



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

NATURACIÓN VERTICAL CON *Chlorophytum comosum*
Y SU EFECTO SOBRE LAS CONDICIONES
TERMOHIGROMÉTRICAS EN UNA EDIFICACIÓN URBANA

Línea de Investigación:

Construcción sostenible y sostenibilidad ambiental del territorio

Tesis para optar el Grado Académico de Maestro en Ingeniería Ambiental

Autor(a)

Paredes Guerrero, Katherine Lissett

Asesor(a)

Flores Sotelo, Willian Sebastian
(ORCID: 0000-0003-3505-0676)

Jurado

Zambrano Cabanillas, Abel Walter
Pongo Aguila, Oscar Eduardo
Pajuelo Camones, Carlos Heráclides

Lima – Perú
2023

Dedicatoria

A Dios, por iluminar y bendecir mi camino; a mis amados padres Francisco y Flor y a mi adorado hermano Omar, por brindarme día a día su amor y apoyo incondicional.

Agradecimientos

En primer orden, agradezco a Dios por guiar mis pasos otorgándome salud y fortaleza para seguir avanzando cumpliendo metas y sueños.

A mis padres Francisco y Flor, por cada día brindarme su amor incondicional y por inculcarme valores y principios, primordiales en mi formación personal y profesional.

A mi hermano Omar, por llenar mis días de alegría, y ser unas de mis grandes motivaciones para seguir adelante buscando representar un ejemplo para él.

A toda mi familia, por ser parte de mi vida concediéndome su compañía física y espiritual en los buenos y malos momentos.

A mi asesor el Dr. William Sebastian Flores Sotelo por su orientación durante el presente proceso de investigación.

A mis amistades, por el apoyo brindado para la culminación de la presente tesis.

A los docentes revisores y a todos los catedráticos de la Escuela Universitaria de Posgrado, que dieron todo de sí, para contribuir con nuestra formación profesional.

ÍNDICE DE CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Planteamiento del problema	2
1.2 Descripción del problema.....	2
1.3 Formulación del problema	4
I.3.1 Problema general.....	4
I.3.2 Problemas específicos	4
1.4 Antecedentes	5
I.4.1 Antecedentes Internacionales.....	5
I.4.2 Antecedentes Nacionales.....	9
1.5 Justificación de la investigación.....	12
1.6 Limitaciones de la investigación	13
1.7 Objetivos	14
I.7.1 Objetivo general	14
I.7.2 Objetivos específicos.....	14
1.8 Hipótesis.....	15
I.8.1 Hipótesis general	15
I.8.2 Hipótesis específicas	15
II. MARCO TEÓRICO.....	16
2.1 Marco conceptual	16
2.1.1 Naturación urbana	16
2.1.2 Naturación vertical o jardín vertical.....	17
2.1.3 Chlorophytum comosum	17
2.1.4 Condiciones termohigrotérmicas.....	20
2.1.5 Confort higrotérmico.....	20
2.1.6 Temperatura	20
2.1.7 Temperatura del aire.....	21
2.1.8 Humedad	21
2.1.9 Humedad relativa	22
2.1.10 Termohigrómetro.....	22
2.2 Marco referencial	23

2.2.1	Clasificación de la naturación vertical o jardines verticales	23
2.2.2	Beneficios de la naturación vertical o jardines verticales	29
2.2.3	Microclima urbano	40
2.2.4	Isla calor	41
2.2.5	Calidad del aire interior	48
2.3	Marco legal.....	51
2.3.1	Ámbito Internacional.....	51
2.3.2	Ámbito Nacional	61
III.	MÉTODO	63
3.1	Tipo de investigación	63
3.2	Población y muestra	63
3.3	Operacionalización de variables.....	64
3.4	Instrumentos	66
3.4.1	Equipos.....	66
3.4.2	Softwares	66
3.4.3	Materiales	66
3.5	Procedimientos	68
3.5.1	Etapa 1: Descripción de la edificación urbana seleccionada.....	68
3.5.2	Etapa 2: Diseño y desarrollo de la naturación vertical.....	68
3.5.3	Etapa 3: Análisis de las variaciones de temperatura y humedad relativa.....	69
3.6	Análisis de datos.....	69
3.7	Consideraciones éticas	70
IV.	RESULTADOS	71
4.1	Descripción de edificación urbana	71
4.1.1	Localización	71
4.1.2	Superficie	72
4.1.3	Condiciones termohigrométricas.....	73
4.2	Diseño y desarrollo del jardín vertical en la edificación urbana	75
4.2.1	Diseño de naturación vertical	75
4.2.2	Desarrollo de la naturación vertical	84
4.3	Análisis de las variaciones de temperatura y humedad relativa.....	86
4.3.1	Agosto 2020	87

4.3.2 Setiembre 2020.....	91
4.3.3 Octubre 2020	95
4.3.4 Noviembre 2020.....	99
4.3.5 Diciembre 2020	103
4.3.6 Enero 2021	107
V.DISCUSIÓN DE RESULTADOS	114
VI.CONCLUSIONES.....	119
VII. RECOMENDACIONES.....	121
VIII. REFERENCIAS	122
IX.ANEXOS.....	131

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Ficha informativa de la especie vegetal Chlorophytum comosum</i>	19
Tabla 2. <i>Clasificación de naturación vertical según componentes para su realización</i>	28
Tabla 3. <i>Criterios de RD 486/1997 para parámetros de T°, HR y Veloc. del aire</i>	53
Tabla 4. <i>Categorías establecidas en la norma UNE-EN 15251:2008</i>	57
Tabla 5. <i>Rangos para categorías establecidas en norma UNE EN 15251- 2008</i>	58
Tabla 6. <i>Valores límites máximos de transmitancia térmica (U) en W/m²K</i>	62
Tabla 7. <i>Operacionalización de variable independiente: Naturación vertical</i>	64
Tabla 8. <i>Operacionalización de variable dependiente: Condiciones termohigrométricas</i>	65
Tabla 9. <i>Coordenadas de ubicación de la edificación urbana</i>	72
Tabla 10. <i>Temperatura previa a experimentación</i>	74
Tabla 11. <i>Humedad reactiva previa a experimentación</i>	74
Tabla 12. <i>Temperatura y humedad relativa horaria promedio - Agosto 2020</i>	88
Tabla 13. <i>Temperatura y Humedad Relativa Horaria Promedio - Setiembre 2020</i>	92
Tabla 14. <i>Temperatura y Humedad Relativa Horaria Promedio – Octubre 2020</i>	96
Tabla 15. <i>Temperatura y Humedad Relativa Horaria Promedio – Noviembre 2020</i>	100
Tabla 16. <i>Temperatura y Humedad Relativa Horaria Promedio - Diciembre 2020</i>	104
Tabla 17. <i>Temperatura y Humedad Relativa Horaria Promedio - Enero 2020</i>	108
Tabla 18. <i>Temperatura y Humedad Relativa Horaria Promedio - Enero 2020</i>	113
Tabla 19. <i>Máximas variaciones de temperatura y humedad relativa</i>	113

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Especie vegetal Chlorophytum comosum</i>	18
Figura 2. <i>Fachada vertical tradicional, cubierta de hiedra</i>	24
Figura 3. <i>Jardín vertical sistemas de cables</i>	25
Figura 4. <i>Jardín vertical con sistemas de enrejados modulares</i>	25
Figura 5. <i>Jardín vertical sistemas de malla</i>	26
Figura 6. <i>Jardín vertical con sistema de cultivo en contenedores</i>	27
Figura 7. <i>Jardín vertical sistema de paneles modulares</i>	27
Figura 8. <i>Jardín vertical con sistema de hidrocultivo en geoproducto</i>	28
Figura 9. <i>Perfiles de temperatura de isla de calor superficial</i>	44
Figura 10. <i>Variación de la temperatura superficial y atmosférica</i>	44
Figura 11. <i>Capas de análisis para Isla de Calor Urbana</i>	46
Figura 12. <i>Relación entre parámetros que afectan a la calidad de aire interior</i>	50
Figura 13. <i>Ubicación de edificación urbana</i>	71
Figura 14. <i>Ubicación de sala con naturación vertical y la sala sin naturación vertical</i>	73
Figura 15. <i>Diseño del jardín vertical en el software AUTOCAD</i>	76
Figura 16. <i>Soporte metálico del jardín vertical</i>	77
Figura 17. <i>Capa impermeabilizante del jardín vertical</i>	78
Figura 18. <i>Manta vertical con 35 bolsillos</i>	79
Figura 19. <i>Sistema de riego del jardín vertical</i>	80
Figura 20. <i>Tanque de almacenamiento de agua</i>	80
Figura 21. <i>Sistema de drenaje del jardín vertical</i>	81
Figura 22. <i>Tierra de chacra y abono orgánico, utilizados para sustrato de jardín vertical</i> ..	82
Figura 23. <i>Cubierta vegetal con Chlorophytum comosum</i>	82
Figura 24. <i>Revestimiento del jardín vertical</i>	83

Figura 25. <i>Jardín vertical en mes 1 y 2 de experimentación</i>	84
Figura 26. <i>Jardín vertical en mes 3 y 4 de experimentación</i>	85
Figura 27. <i>Jardín vertical en mes 5 y 6 de experimentación</i>	85
Figura 28. <i>Sala sin naturación vertical y sala con naturación vertical</i>	86
Figura 29. <i>Temperatura Horaria Promedio - Agosto 2020</i>	89
Figura 30. <i>Humedad Relativa Horaria Promedio - Agosto 2020</i>	90
Figura 31. <i>Temperatura Horaria Promedio - Setiembre 2020</i>	93
Figura 32. <i>Humedad Relativa Horaria Promedio - Setiembre 2020</i>	94
Figura 33. <i>Temperatura Horaria Promedio - Octubre 2020</i>	97
Figura 34. <i>Humedad Relativa Horaria Promedio - Octubre 2020</i>	98
Figura 35. <i>Temperatura Horaria Promedio - Noviembre 2020</i>	101
Figura 36. <i>Humedad Relativa Horaria Promedio - Noviembre 2020</i>	102
Figura 37. <i>Temperatura Horaria Promedio - Diciembre 2020</i>	105
Figura 38. <i>Humedad Relativa Horaria Promedio - Diciembre 2020</i>	106
Figura 39. <i>Temperatura Horaria Promedio - Enero 2021</i>	109
Figura 40. <i>Humedad Relativa Horaria Promedio - Enero 2021</i>	110
Figura 41. <i>Temperatura promedio por Mes de Experimentación</i>	111
Figura 42. <i>Humedad relativa promedio por Mes de Experimentación</i>	112

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo conocer los efectos de la naturación vertical sobre las condiciones termohigrométricas en una edificación urbana, mediante el uso de registradores de temperatura y humedad relativa. Para ello, se seleccionaron dos salas con características similares en el segundo nivel de la edificación en mención, instalando en una de ellas el jardín vertical con *Chlorophytum comosum* (“sala con naturación vertical”), lo cual permitió su evaluación en simultáneo y comparación con la sala sin jardín vertical (“sala sin naturación vertical”), durante el período de experimentación Agosto 2020 - Enero 2021. De este modo, producto de las mediciones y el análisis correspondiente, se concluyó que la naturación vertical con *Chlorophytum comosum* incidió en las condiciones ambientales de la edificación urbana seleccionada, logrando una reducción de la temperatura de hasta 2,30 °C y un incremento de la humedad relativa de hasta 6,90 %. Asimismo, cabe precisar que, para la sala con y sin naturación vertical, las temperaturas promedio fueron 20,91 °C y 21,81 °C respectivamente, siendo 0,89 °C la disminución promedio de temperatura; mientras que las humedades relativas promedio fueron 75,16 % y 72,55 % respectivamente, siendo 2,61 % el aumento promedio de humedad relativa estimado; ratificando así la importancia de la implementación de los jardines verticales en interiores para la optimización del confort térmico, y por consiguiente, de la calidad de vida de la población urbana.

Palabras clave: naturación vertical, *Chlorophytum comosum*, confort termohigrométrico, edificación urbana.

Abstract

The objective of this research was to determine the effects of vertical naturation on thermo-hygrometric conditions in an urban building, through the use of temperature and relative humidity loggers. For this, two rooms with similar characteristics were selected on the second level of the building in question, installing in one of them the vertical garden with *Chlorophytum comosum* ("room with vertical naturation"), which allowed its simultaneous evaluation and comparison with the room without a vertical garden ("room without vertical naturation"), during the experimental period August 2020 - January 2021. In this way, as a result of the measurements and the corresponding analysis, it was concluded that the vertical naturation with *Chlorophytum comosum* had an impact on the environmental conditions of the selected urban building, achieving a temperature reduction of up to 2.30 °C and an increase in relative humidity of up to 6.90%. Likewise, it should be noted that, for the room with and without vertical naturation, the average temperatures were 20.91 °C and 21.81 °C, respectively, with the average decrease in temperature being 0.89 °C; while the average relative humidity was 75.16 % and 72.55 % respectively, being 2.61 % the estimated average increase in relative humidity; thus ratifying the importance of the implementation of vertical gardens indoors for the optimization of thermal comfort, and therefore, of the quality of life of the urban population.

Keywords: vertical naturation, *Chlorophytum comosum*, thermo-hygrometric comfort, urban building.

I. INTRODUCCIÓN

El aumento de edificaciones como parte del desarrollo de la actividad humana, ha contribuido a la expansión de la mancha urbana y la consecuente pérdida de áreas verdes, ocasionando problemas ambientales, de salud y sociales generados por el medio urbano, su transporte y su industria. Paralelo a esta situación, al disminuir las áreas verdes se ha mermado la absorción de rayos solares por la vegetación, deviniendo en un incremento en la temperatura, a la vez causado por la liberación nocturna de la energía calórica absorbida durante el día por las construcciones y superficies impermeables, generando así cambios en el clima y microclima de la ciudad (Gobierno del Distrito Federal, 2008).

De modo que, como consecuencia del desequilibrio térmico, se ve afectado el confort de la población, tanto en ambientes exteriores como interiores, lo cual conlleva al incremento de los gastos energéticos generados por el uso de sistemas de acondicionamiento en inmuebles, y, por consiguiente, afecta al bienestar físico y socioeconómico de las personas.

En efecto, surgió la necesidad del hombre por tratar de conciliar las construcciones y actividades humanas con la desplazada naturaleza, buscando reverdecer, oxigenar y paliar la variedad de afecciones ambientales de las metrópolis (Ormaechea, y Grioni, 2019). De esta forma, la naturación vertical (en adelante también denominada “*jardín vertical*”) se presenta como una alternativa de solución, ya que mejoran las condiciones termohigrométricas de la urbe a la vez que fomentan la salud física y mental de sus habitantes, al proveerla de pequeños pulmones de oxígeno, color y vida. Es por ello que, la presente investigación busca conocer los efectos en la temperatura y humedad relativa por la instalación de un jardín vertical en una edificación urbana con la finalidad de propiciar mejoras en el confort de sus usuarios y, finalmente mejorando la calidad de vida de la población urbana.

1.1 Planteamiento del problema

El presente trabajo de investigación se plantea a fin de conocer los efectos sobre las condiciones ambientales de temperatura y humedad relativa generados por la instalación de un jardín vertical en interiores de una edificación urbana, empleando la especie vegetal *Chlorophytum comosum*, conocida comúnmente como cinta, malamadre o lazo de amor

De esta forma, la naturación vertical representará una alternativa para la mitigación del efecto isla de calor y, por ende, para la mejora del confort termohigrométrico de los residentes urbanos, generando simultáneamente beneficios como la mejora de la calidad visual y acústica de los ambientes interiores, lo cual conllevará finalmente el incremento del bienestar general de la población urbana.

1.2 Descripción del problema

Actualmente, alrededor del 55 % de la población mundial, 4 200 millones de habitantes, vive en ciudades. Se cree que esta tendencia continuará, estimando que para el 2050 la población urbana se duplicará, y casi 7 de cada 10 personas vivirán en ciudades (Banco Mundial, 2020). Este incremento abrupto de la población, viene trayendo consigo la necesidad impetuosa de suplir la demanda espacial que se requiere, por lo que se ha venido desarrollando la construcción de edificaciones de manera acelerada, tapizando los suelos de concreto y, en consecuencia, sustituyendo la superficie natural y vegetal por los tejidos edificados.

En efecto, las superficies urbanas absorben mayor cantidad de radiación solar y esta situación, unida a otros factores antropogénicos, aumentan el calentamiento del aire y provocan una elevación de la temperatura local, lo que finalmente se conoce como el fenómeno isla de calor urbana (ICU) (Román et al., 2017).

El resultado es una modificación del microclima urbano que afecta a las condiciones de confort en el espacio exterior y al comportamiento energético de los edificios lo cual conlleva el incremento de los gastos energéticos por el uso de equipos y sistemas de climatización (Román et al., 2017). En este sentido, cabe recalcar que el confort térmico en los espacios interiores es un tema preocupante a nivel mundial, teniendo en cuenta que más del 40% del tiempo, las personas permanecen en sus sitios de trabajo y por lo general estos se encuentran contaminados o poseen características que generan molestias en sus ocupantes. De modo similar, las personas que permanecen hasta un 80% de su tiempo en recintos cerrados, como lugares de trabajo, centros de estudio o las propias viviendas, presentan síntomas de afectación a su salud, la cual se manifiesta desde una leve molestia, fatiga, estrés, hasta enfermedades de carácter respiratorio, entre otras. Por ende, el confort térmico, relacionado con las condiciones ambientales presentes en determinados espacios, es un aspecto de gran importancia, que de no tenerse en cuenta seguirá ocasionando tales perjuicios en la salud de las personas (Benjumea y García, 2011).

Ante esta realidad, la naturación vertical representa una herramienta idónea para la mejora de las condiciones termohigrométricas gracias al proceso de evapotranspiración de las plantas, mitigando así el efecto isla de calor a la vez que genera otros impactos beneficiosos tales como el aislamiento acústico, la fijación del CO₂ y la mejora psicológica en la población, dado que el remplazo del gris por el verde disminuye el estrés asociado a la vida urbana (D'Elia et al., 2019). Por lo tanto, con la presente investigación se propone evaluar el efecto en la temperatura y humedad relativa generado por un jardín vertical en una edificación urbana, con la finalidad de propiciar su aplicación como estrategia para la optimización de las condiciones ambientales en interiores y, en consecuencia, para la mejora de la calidad de vida de la población urbana.

1.3 Formulación del problema

1.3.1 Problema general

- ¿Cuáles son los efectos de la naturación vertical sobre las condiciones termohigrométricas en una edificación urbana?

1.3.2 Problemas específicos

- ¿Cuáles son las características de la edificación urbana seleccionada para la aplicación de la naturación vertical?
- ¿Qué diseño de naturación vertical desarrollar en el interior de la edificación urbana seleccionada?
- ¿Qué variaciones de temperatura y humedad relativa se presentarán entre la sala con naturación vertical y la sala sin naturación vertical?

1.4 Antecedentes

El fenómeno isla de calor urbana representa una problemática actual en considerables ciudades del mundo, razón por la cual se vienen desarrollando la búsqueda de alternativas para la mitigación de sus efectos. Entre ellas se sitúa la conservación y/o implementación de áreas verdes urbanas y, de manera particular, de los denominados jardines verticales; cuyo fundamento yace en que las especies vegetales presentan una acción termorreguladora en el ambiente, la cual permite el incremento del confort térmico de la población urbana.

Es por ello que, se vienen desarrollando diversas investigaciones con la finalidad de conocer los efectos en las condiciones ambientales generados por la implementación de dichas cubiertas vegetales, tanto en interiores y exteriores de las edificaciones. Siendo así que, producto de la revisión del estado del arte, se presentan los siguientes antecedentes:

1.4.1 Antecedentes Internacionales.

Acuña (2019) realizó la tesis titulada “*Evaluación del uso de Jardines verticales como alternativa ecológica en edificaciones urbanas*”; la cual tuvo como objetivo estudiar el efecto de los jardines verticales dentro de dos edificaciones ubicadas en el Gran Área Metropolitana de Costa Rica, a través de la medición continua de diferentes parámetros durante los meses de abril y mayo del 2018. Siendo así que, como resultado se presencié una mayor estabilidad en la temperatura y en la humedad gracias al jardín vertical; observándose una disminución promedio de la temperatura de 2,5 °C durante el día y, un incremento promedio de 1,5 °C durante la noche; mientras que la humedad relativa mostró un aumento promedio de 7 % durante períodos secos y, un descenso promedio de 4 % durante los períodos húmedos. Por otro lado, se evidenció que la concentración de dióxido de carbono en el aire descendió 118 ppm en promedio, aprox. equivalente a un 25 % de disminución. Asimismo, se concluyó que

el jardín vertical representa un sistema de climatización más sencillo y versátil de construir e implementar que el sistema tradicional de aire acondicionado, resultando aún más económico.

En la investigación anterior, se evidenció los beneficios ambientales generados por los jardines verticales, como la generación de una mayor estabilidad de la temperatura y humedad y, la reducción de la concentración de dióxido de carbono. En consecuencia, se demostró la importancia de la implementación de dichos sistemas de climatización naturales, para la mejora de las condiciones ambientales y la calidad del aire en espacios interiores.

Taracena (2018) presentó la tesis de maestría titulada “*Evaluación de los efectos de los jardines verticales sobre el microclima en edificios de concreto*”; para cuyo desarrollo se elaboró un jardín vertical en el Centro Universitario “El Progreso” durante el año 2017 y, posteriormente, se tomaron datos de temperatura y humedad relativa con apoyo de un higrómetro, en 3 puntos de medición, ubicados en el corredor del edificio (Punto 1), dentro del salón con jardín vertical (Punto 2), y dentro del salón sin jardín vertical (Punto 3), entre los meses de enero y abril, durante 30 días intercalados, en los horarios matutino (6:00 a 8:00 h), meridiano (12:00 a 14:00 h) y nocturno (18:00 a 20:00 h). Como resultado, se tuvo que el jardín vertical generó una disminución promedio de la temperatura interior del edificio de 1,65 °C, y una disminución máxima de 2,3 °C, en horario meridiano, considerando los puntos 1 y 2. En cuanto a la humedad relativa, esta presentó un incremento promedio de 1,78 %, hasta un máximo de 4,4 %, en horario matutino considerando los mismos puntos. De este modo, se evidenció la reducción de la temperatura ambiente en el microclima, producto de los jardines verticales.

Por lo tanto, la tesis precedente afirma la capacidad termorreguladora de los jardines verticales o cubiertas vegetales, la cual se manifiesta mediante el descenso de la temperatura, así como, el incremento de la humedad relativa en las edificaciones.

Pérez (2017) efectuó la tesis de doctorado titulada “*Respuesta térmica de edificaciones con envolventes vegetales: Cubiertas verdes y fachas verdes*”, en la cual propuso un método experimental de medición de temperaturas internas para estudiar, comparar y entender la respuesta térmica frente al frío y calor de cuatro células de ensayo, denominadas Control (Sin vegetación) y tres células con diferentes combinaciones vegetales (cubiertas y fachadas) instaladas en una región de clima tropical. En ellas fueron medidas las temperaturas superficiales internas (TSI) y temperaturas del Bulbo Seco (TBS) mediante un data logger, obteniendo los siguientes resultados: Durante el día crítico de calor, las mayores diferencias de las temperaturas máximas internas y superficiales entre las células con y sin vegetación fueron de 2 °C y, en torno a 3 °C, respectivamente. Por otra parte, considerando el día crítico de frío, la diferencia entre las temperaturas internas fue de 1°C y, de 2,2 °C para las temperaturas superficiales. Por lo tanto, se concluyó que el uso de vegetación en la arquitectura es una técnica viable capaz de amortiguar fluctuaciones térmicas, que aporta, además de beneficios ambientales, beneficios térmicos internos capaces de mejorar el confort térmico para sus ocupantes.

La tesis anterior señaló al jardín vertical como un sistema eficiente para la mejora del comportamiento térmico de ambientes internos de edificaciones en regiones de clima tropical, ya que protege a las envolventes de posibles ganancias excesivas de calor provocadas por la radiación solar, contribuyendo al confort térmico de la población.

Miguel y Figueira (2016) realizaron el trabajo de investigación “*Cubiertas verdes y jardines verticales. Sistemas constructivos que optimizan el control térmico de la envolvente edilicia*”, el cual recopila una serie de experiencias sobre modelos de cubiertas verdes (superficies vegetales horizontales) y jardines verticales (aplicados a paramentos verticales) desarrollados y construidos en la Universidad de Flores (Argentina), con el objetivo de estudiar sus sistemas constructivos, tipos de sustrato, especies adaptables al medio urbano; así como, el comportamiento térmico de dichos sistemas. Se realizaron ensayos de comportamiento térmico durante un año en condiciones ambientales en la Ciudad de Buenos Aires, donde se midieron temperaturas en sustratos y bajo los sistemas construidos para ser comparados con las condiciones del ambiente. En consecuencia, se propuso tres alternativas con sistemas separados de las superficies de solado o de paramento, creando un espesor que ofició de cámara de ventilación natural. En todos los casos, se observó que la temperatura del ambiente fue mayor a la que se midió en el sustrato o bajo los sistemas construidos (en la cámara de aire natural); llegando a alcanzar una diferencia de temperatura de hasta 5 °C. Concluyendo que los sistemas desarrollados, además de brindar beneficios de incorporar biodiversidad, contribuir a la reducción de las escorrentías en períodos de lluvia, reteniendo el exceso de agua; regulan las temperaturas y mejoran la eficiencia de la envolvente edilicia.

El estudio presentado previamente, mediante el desarrollo de diversas tecnologías constructivas, confirma que tanto los sistemas de jardines verticales y las cubiertas vegetales horizontales, disminuyen las temperaturas; por lo que contribuyen a mitigar el efecto de isla de calor urbana, además de proveer otros beneficios.

1.4.2 Antecedentes Nacionales.

Condori (2019) presentó la tesis de maestría “*Tecnología de naturación vertical y su efecto en el confort térmico en edificaciones comerciales de Lima Cercado*”; cuyo objetivo fue desarrollar un jardín vertical y analizar sus efectos en el confort térmico dentro del edificio comercial “Centro Lima” (distrito de Lima), mediante estaciones registradoras de temperatura y humedad, y una mini estación meteorológica “Kestrell”, con la finalidad de proponer la naturación vertical en edificaciones comerciales de Lima Metropolitana. Para lo cual, se utilizó un diseño experimental evaluando dos áreas en simultáneo, una con jardín vertical y otra sin naturación; concluyendo que la naturación vertical piloto instalada, incidió favorablemente en el confort térmico, logrando una reducción entre 2 a 3 °C de la temperatura y, un incremento entre 5 a 6 % de la humedad relativa.

La investigación expuesta previamente ratifica la capacidad reguladora de temperatura y humedad relativa que presentan las tecnologías de naturación vertical en los interiores de centros comerciales; la cual, finalmente, incidirá en la mejora del confort térmico de sus trabajadores y usuarios.

Rivera (2018) efectuó la tesis “*Efecto de la aplicación de un jardín vertical, en la mejora de las condiciones ambientales en la I.E Francisco Tejada Rojas, Moyobamba–2017*”; para cuya experimentación se utilizó dos aulas con las mismas dimensiones, un aula de grupo control y la otra, de grupo experimental; realizándose los registros de temperatura y humedad durante 5 días. Los resultados obtenidos mostraron que la aplicación del jardín vertical produjo un 17% de la variación en la temperatura, siendo $23,07 \pm 1.54$ la media del grupo de control y, $21,28 \pm 1.27$ la media del grupo experimental. Asimismo, el jardín vertical implementado produjo un 29% de la variación en la humedad; siendo las medias para el grupo control y el

grupo experimental $70,8\pm 6,53$ y $67\pm 5,88$ respectivamente. Por lo tanto, se concluyó que la aplicación del jardín vertical fue favorable para la mejora de las condiciones ambientales, puesto que, en los resultados obtenidos se observó una diferencia significativa entre el grupo de control y experimental.

En la tesis anterior, se demostró que la implementación del jardín vertical fue beneficiosa para el mejoramiento de las condiciones termohigrométricas en la institución educativa mencionada. De ello se rescata la importancia de la aplicación de dichas cubiertas vegetales en ambientes académicos y laborales, al propiciar el desenvolvimiento de los estudiantes y trabajadores en condiciones ambientales favorables.

Cabrera y Salazar (2016) realizaron el artículo científico “*Construcción experimental de jardines verticales y su relación con el confort termohigrométrico en ambientes cerrados*”; el cual tuvo como objetivo, mejorar el confort termohigrométrico en ambientes cerrados, mediante la implementación de dos prototipos de jardines verticales, uno conformado por helechos y; otro, por una asociación de plantas. Se realizó el registro de las condiciones ambientales, como la temperatura de bulbo húmedo (T_{bh} °C), temperatura de bulbo seco (T_{bs} °C), temperatura de globo (T_g °C), humedad relativa (% Hr), temperatura global de bulbo húmedo para interiores (TGBH °C) y velocidad del aire (v m/s), con el equipo Questem p°34 por 5 días, para un volumen de la cabina de $15,35\text{ m}^3$ y un área de 4 m^2 de jardín, en las cabinas de ensayo con prototipo y sin prototipo de jardín vertical, en convección natural y forzada. En efecto, como resultado que, en convección natural, los promedios generales de la TGBH de la cabina con jardín diseñado con cuatro tipos de plantas fue $17,97\text{ °C}$ y; de la cabina sin jardín, $17,51\text{ °C}$, encontrando una diferencia de $0,46\text{ °C}$. Mientras que, en convección forzada, los promedios generales de la TGBH de la cabina con y sin jardín fueron $17,98$ y $17,36\text{ °C}$ respectivamente, con una diferencia de $0,62\text{ °C}$. Por ende, se concluyó que, de acuerdo al

análisis estadístico, con la implementación del prototipo de jardín vertical de asociación de plantas se tuvo cambios en las condiciones ambientales de ambientes cerrados, con convección natural y forzada.

La tesis anterior señala que la implementación de prototipos de jardín vertical genera cambios en las condiciones termohigrométricas en ambientes cerrados, recomendando los jardines pasivos construidos con asociaciones de especies vegetales; para la reducción del efecto isla de calor, la producción de oxígeno y la mejora estética del ambiente laboral.

Condori (2016) presentó la tesis “*Naturación de azotea aplicando *Aptenia cordifolia* y su efecto sobre la temperatura y humedad relativa, en un sistema piloto*”, la cual tuvo como finalidad conocer los efectos sobre la temperatura y humedad relativa, por la aplicación de la *Aptenia cordifolia* en una azotea piloto, mediante estaciones registradoras y celdas de cubierta vegetal. Para ello, se seleccionaron dos áreas con características similares en la azotea del pabellón “B” del Anexo 8 de la UNFV; aplicando a una de ellas las cubiertas vegetales de *Aptenia cordifolia* (azotea con naturación), lo cual permitió su evaluación y comparación con el área sin cubierta vegetal. Los resultados obtenidos fueron registrados horariamente por un período de 5 meses (agosto a diciembre del 2015), obteniendo los siguientes resultados: En la azotea con naturación, las temperaturas obtenidas lograron una reducción de hasta 4,46 °C en promedio, respecto a las obtenidas en la azotea sin cubierta vegetal. En cuanto a la humedad relativa, en la azotea con naturación se alcanzó un incremento de hasta 17,41 % en promedio, respecto a los valores obtenidos en la azotea sin cubierta vegetal. Este comportamiento temporal, se presentó entre las 10 a.m. y las 4 p.m., en la mayoría de los meses evaluados, generando un efecto refrescante en el área de estudio gracias al proceso de evapotranspiración de las cubiertas vegetales.

A diferencia de las investigaciones anteriormente citadas, en la presente tesis se determinó las variaciones de temperatura y humedad relativa generadas por la implementación de un sistema piloto de naturación horizontal; ratificando una vez más, el comportamiento termorregulador de las especies vegetales, al disminuir la temperatura cuando esta se presenta con valores altos y, acrecentar la humedad relativa cuando esta presenta valores muy bajos durante el día.

1.5 Justificación de la investigación

La presente investigación permite conocer la incidencia de la naturación vertical sobre la temperatura y humedad relativa, propiciando así su aplicación en interiores de edificaciones como alternativa para el incremento del confort térmico de los usuarios. Asimismo, la implementación de los jardines verticales provee otros beneficios ambientales tales como la mejora de la calidad del aire interior y la disminución del ruido ambiental; a la vez que suministra beneficios económicos, debido que al mejorar las condiciones termohigrométricas, se optimiza la eficiencia energética edilicia, lo que finalmente acarrea menores gastos en sistemas de climatización. Por otro lado, la incorporación de paredes verdes también proporciona beneficios sociales ya que, al optimar la calidad visual y acústica percibida por las personas, se genera satisfacción general en ellas, evidenciada en cambios físicos y de conducta a través de la mejora de la atención, mayor facilidad para controlar el estrés, aumento del rendimiento laboral, entre otros (Chávez, 2015).

Por consiguiente, el presente estudio brindará fundamento científico que representará el sustento e impulso para el desarrollo de futuros planes sostenibles basados en la implementación de dichas coberturas vegetales, cuya ejecución brindaría en su conjunto, mejores condiciones ambientales y socioeconómicas, para el desarrollo de las actividades humanas y de este modo, aportarían a la mejora de la calidad de vida de la población urbana.

1.6 Limitaciones de la investigación

Dentro de las limitaciones de la investigación se presentó la limitación económica, ya que los gastos a realizarse fueron asumidos por el investigador, razón por la cual los montos requeridos para la construcción e instalación del jardín vertical, así como para la compra de los instrumentos de medición (2 termohigrómetros RHT 10), debieron ceñirse al presupuesto destinado, el cual se aprecia en el Anexo A.

Por otro lado, se exhibe limitaciones espacio-temporales, debido que las áreas ocupadas para la investigación pertenecen a terceros, por lo cual la experimentación se desarrolló en dicho espacio durante el periodo de tiempo establecido. Sin embargo, a pesar de lo expuesto líneas arriba, el trabajo de investigación se llevó a cabo con idoneidad.

1.7 Objetivos

1.7.1 *Objetivo general*

- Conocer los efectos de la naturación vertical sobre las condiciones termohigrométricas en una edificación urbana, mediante el empleo de registradores de temperatura y humedad relativa, con la finalidad de proponer su aplicación para incrementar el confort térmico de la población.

1.7.2 *Objetivos específicos*

- Realizar la descripción de la edificación urbana seleccionada para la aplicación de la naturación vertical.
- Diseñar y desarrollar una naturación vertical en el interior de la edificación urbana seleccionada.
- Analizar las variaciones de temperatura y humedad relativa entre la sala con naturación vertical y la sala sin naturación vertical.

1.8 Hipótesis

1.8.1 Hipótesis general

- La naturación vertical mejorará las condiciones termohigrométricas de la edificación urbana.

1.8.2 Hipótesis específicas

- Las características de la edificación urbana seleccionada permitirán la aplicación de la naturación vertical.
- El diseño de la naturación vertical permitirá su óptimo desarrollo en el interior de la edificación urbana seleccionada.
- La temperatura y la humedad relativa en el interior de la edificación urbana variarán por efecto de la naturación vertical.

II. MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se aborda las bases teóricas del tema de investigación, como conceptos fundamentales de la naturación urbana, naturación vertical, su clasificación y beneficios; al mismo tiempo que, se explican conceptos como el microclima urbano, el efecto isla de calor, la calidad del aire y el conjunto de parámetros que la determinan.

Por otro lado, se expone la normativa internacional y nacional referida a la calidad ambiental de interiores, el confort térmico y las certificaciones relacionadas.

2.1 Marco conceptual

2.1.1 *Naturación urbana*

Briz (como se citó en Urbano, 2013) precisa que la naturación urbana es la acción de incorporar o fomentar la naturaleza mediante la recuperación de la flora y fauna autóctonas de una manera aceptable y sostenible.

Torres (2009) define la naturación como un tratamiento técnico de superficies horizontales, verticales o inclinadas con vegetación especialmente adaptada, con la finalidad de obtener una capa multifuncional sobre dichas superficies, pertenecientes a construcciones habitacionales, comerciales, privadas o públicas; obteniendo beneficios ambientales, sociales y económicos.

Según Condori (2019) se distinguen dos tipos de naturación:

- La naturación de azoteas (techos verdes)
- Naturación vertical (jardines verticales).

2.1.2 Naturación vertical o jardín vertical

Los jardines verticales fueron acuñados por el botánico Patrick Blanc cuando realizó las primeras estructuras verticales para la Cité des Sciences de París en 1986. La jardinería vertical constituye una nueva corriente dentro de la jardinería, que se presenta como una alternativa al sistema de ajardinamiento y construcción tradicionales, y que básicamente consiste en el diseño y construcción de superficies ajardinadas en un plano vertical. (Franco et al., 2008).

De esta forma, un jardín vertical se entiende como una instalación vertical cubierta de plantas de especies cultivadas sobre una estructura. Estos modelos de fachadas pretenden que, en el ambiente interior, se consiga una máxima eficiencia y conservación de la energía, lo que conlleva un uso racional de los recursos naturales (Pérez, 2017).

En efecto, la naturación vertical es una innovadora técnica constructiva para la integración arquitectónica de la vegetación en los edificios y su entorno urbano. Ya que, a causa de la creciente preocupación por los problemas que afectan el ambiente, se ha provocado un mayor interés por una arquitectura responsable, que responda mejor a las condiciones ambientales y que demande un menor consumo energético (Carrera, 2011).

2.1.3 *Chlorophytum comosum*

“Especie herbácea perenne, que crece formando una roseta central, posee hojas angostas y largas, lineal-lanceoladas, paralelinervias, borde entero, de 20–40 cm de longitud y 5–20 mm de ancho” (Espinosa, 2015, p. 5), tal como se observa en la Figura 1 y Tabla 1.

La facilidad de cultivo la ha convertido en una popular planta de interior, aunque también puede vegetar al aire libre en climas cálidos ya que soporta hasta $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$. Debido a su rápida propagación en algunas zonas es considerada como invasiva. (Espinosa, 2015, p. 5)

Cultivada en interiores necesita luz media, en sombra pueden llegar a perder la banda blanca que la caracteriza y si se ubica al sol directo puede quemarse. Requiere humedad media, es conveniente pulverizar agua sobre las hojas. Tolera la escasez de agua, debido a que la almacena en su grueso sistema radicular. Sin embargo, en verano se debe aumentar la frecuencia de riego. (Espinosa, 2015, p. 5)

Figura 1


Especie vegetal Chlorophytum comosum



Fuente: Yamasaki, 2016.

Tabla 1

Ficha informativa de la especie vegetal *Chlorophytum comosum*

FICHA INFORMATIVA	
Nombre científico: <i>Chlorophytum comosum.</i>	
Nombre común o vulgar: Cinta, mala madre, araña o lazo de amor	
Familia: Liliaceae	
Origen: Nativa de Sudáfrica, África y Asia.	
<p>Descripción: Especie perenne que crece formando una roseta central, posee hojas angostas y largas de 20–40 cm de longitud y 5–20 mm de ancho. Generan hijuelos en las puntas de las ramas que sobresalen de la planta original.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tamaño: 50 cm de altura. ▪ Floración: Flores pequeñas, blancas y esparcidas en panículas. ▪ Cultivo: De media sombra, resiste heladas no inferiores a -2 °C y de corta duración. ▪ Suelo: Suelto o con buen drenaje, de hoja enterrada. ▪ Fertilización: Abonado cada 15 días en el período de crecimiento (primavera y verano) con fertilizante líquido diluido. No es exigente en fertilización. ▪ Riego: 2 ó 3 veces por semana en verano y 1 en invierno. Toleran la sequía y no mueren si se olvida el riego, ya que la almacenan agua en las raíces. ▪ Poda: De formación. ▪ Plagas y enfermedades: Por tlaconetes y caracoles cuando está plantada en el suelo. ▪ Propagación: Por hijuelos o división. ▪ Uso: Se comercializa en maceta. Hojas comestibles. 	

Fuente: Arredondo et al., 2012. Elaboración propia.

2.1.4 Condiciones termohigrotérmicas

“Son las condiciones de temperatura seca y humedad relativa que prevalecen en los ambientes exterior e interior” (Ambiente higrotérmico, s.f., p. 25).

Las condiciones termohigrométricas de un lugar de trabajo están íntimamente relacionadas con la sensación térmica de los trabajadores. En la práctica, suele resultar bastante complicado mantener satisfechos a todos los ocupantes de un recinto en relación con la sensación térmica, ya que su apreciación está muy influenciada por el factor subjetivo de cada persona. No obstante, es muy importante conocer los distintos parámetros ambientales que influyen en esta percepción (temperatura, humedad, velocidad del aire) para poder resolver mejor los posibles problemas que puedan aparecer. (Ruiz y Peñahora, s.f., p. 9)

2.1.5 Confort higrotérmico

El confort higrotérmico está definido como aquel estado en que las personas expresan satisfacción con el ambiente que lo rodea, sin preferir condiciones de mayor o menor temperatura; es decir, no se sufre de frío o de calor tal que aparezca el sudor (Bustamante et al., 2009).

Asimismo, el confort higrotérmico puede ser definido en términos físicos como la situación en que el intercambio de calor con el medio es equilibrado. Dichos intercambios de calor pueden darse por radiación, convección y conducción, además de considerarse una ganancia o pérdida térmica por transpiración y respiración. (Jiménez, 2014, p. 148)

2.1.6 Temperatura

“Medida del movimiento molecular o el grado de calor de una sustancia. Se mide usando una escala arbitraria a partir del cero absoluto, donde las moléculas teóricamente dejan de moverse. Es también el grado de calor y de frío. En observaciones de la superficie, se refiere principalmente al aire libre o temperatura ambiental cerca de la superficie de la tierra” (Soto, 2010, p. 43).

2.1.7 *Temperatura del aire*

En la presente investigación, se considerará como temperatura del aire (T_a) al elemento que está alrededor de nuestro cuerpo, si la temperatura es alta o baja, influye en las aportaciones que le hace al cuerpo a través de la piel, afectando el estado inicial de nuestra propia temperatura, la misma va ligada a la humedad. (Rojas, 2013, p. 58)

La temperatura del aire, componente del microclima urbano, puede verse afectada positiva o negativamente por diversos patrones físicos y naturales como la arborización presente, circulación del viento, sombras artificiales o naturales, cañón urbano, factor de vista al cielo, etcétera (Therán et al., 2019). La pavimentación además de evitar la infiltración al subsuelo del agua de lluvia, aumenta la temperatura al atrapar los rayos de sol, esto sumado al calor que desprenden actividades humanas: Automotores, estufas, aparatos eléctricos, climatizadores artificiales, etc. nos da como resultado el aumento de la temperatura en las ciudades (Galindo y Victoria, 2012).

2.1.8 *Humedad*

La humedad es el término usado para describir la cantidad de vapor de agua en el aire. Se usan diferentes parámetros para expresar cuantitativamente el contenido de humedad en la atmósfera. Pero antes de considerar cada uno de estos métodos se debe conocer el concepto de saturación. El aire a una temperatura dada puede contener una cantidad determinada de vapor

de agua, con un máximo hasta un límite que depende de la temperatura. Cuando se llega al límite se dice que el aire está saturado de humedad, si se excede del límite, el exceso de vapor se condensa para convertirse en niebla o nubes. (Inzunza, s.f., p. 123)

El concepto de humedad tiene importancia en la climatología, porque es un factor en la determinación de los tipos de climas. Además, la sensación de confort se relaciona básicamente con la humedad relativa, por lo que se tiene en cuenta en el uso del aire acondicionado en industrias, edificios, hogares, etc. (Inzunza, s.f., p. 124)

2.1.9 Humedad relativa

“Relación porcentual a una presión y temperaturas dadas entre el peso molecular en gramos del vapor de agua y el peso molecular en gramos que el aire tendría si estuviese saturado de agua a la misma presión y temperatura” (Organización Meteorológica Mundial [OMM], 2011).

Proporción entre la cantidad de vapor de agua que contiene el aire y la máxima que puede contener a una cierta temperatura. La humedad relativa señala qué tan cerca está el aire de la saturación, y se mide en porcentaje entre 0 y 100, donde el 0 significa aire seco y 100% aire saturado de humedad (Inzunza, s.f., p. 124).

2.1.10 Termohigrómetro

Instrumento o dispositivo que sirve para medir simultáneamente la temperatura y la humedad relativa de un ambiente. En función de los niveles de humedad relativa y temperatura que nos muestre el higrómetro sabremos si una estancia ofrece un adecuado nivel de confort térmico para los usuarios. Este tipo de aparatos de medición suelen ser portátiles y de tamaño reducido y se alimentan mediante baterías. (S & P, 2018)

2.2 Marco referencial

2.2.1 *Clasificación de la naturación vertical o jardines verticales*

La naturación vertical, pared verde, o comúnmente conocida como jardín vertical, se refiere a toda forma donde existe vegetación sobre la superficie de una pared. La pared verde, de acuerdo a la tecnología utilizada, se puede dividir en dos categorías: Fachadas Verdes y Muros Verdes. (Palacios, 2014, p.4)

En general, los jardines verticales se pueden clasificar en dos grandes tipologías o sistemas constructivos, en función de los componentes utilizados para su desarrollo y de los condicionantes que inciden en su puesta en obra y mantenimiento. Encontrando, por un lado, a las fachadas verticales y, por el otro a los llamados muros vivos (Ayuso, 2016).

2.2.1.1 Fachadas verticales. Las fachadas verticales son aquellas cuyo material vegetal se implanta directamente sobre el suelo; las cuales se pueden dividir a su vez en dos grupos: (Ayuso, 2016).

A. *Fachadas vegetales tradicionales.* Son “aquellas que crecen sobre la superficie del edificio donde se encuentra implantado” (Ayuso, 2016, p. 14), tal como se muestra en la Figura 2.

Figura 2

Fachada vertical tradicional, cubierta de hiedra



Fuente: Ayuso, 2016.

B. *Fachadas verticales con sistema de apoyo externo.* Esto es, jardines verticales que utilizan estructuras especialmente diseñadas a base de cables, enrejados o mallas de acero inoxidable, tal como se muestra en las Figuras 3, 4 y 5 respectivamente. Estas estructuras son independientes a la envolvente del edificio, y sirven para que las plantas crezcan verticalmente y cubran los paramentos, pero sin asociarse a la superficie del mismo. (Ayuso, 2016, p. 15)

Figura 3

Jardín vertical sistemas de cables



Fuente: Ayuso, 2016.

Figura 4

Jardín vertical con sistemas de enrejados modulares



Fuente: Ayuso, 2016.

Figura 5*Jardín vertical sistemas de malla*

Fuente: Ayuso, 2016.

2.2.1.2 Muros vivos. Por otro lado, los muros vivos son aquellos que se componen de paneles prevegetados, módulos verticales o fieltros geotextiles plantados, fijados a las paredes mediante marcos estructurales; el sistema en este caso, forma parte de la envolvente del edificio, sustentando y conteniendo la vegetación, con las plantas realmente implantadas en el sistema. Así pues, los muros vivos pueden ser clasificados en tres grupos: (Ayuso, 2016, p. 16)

- Ajardinamientos verticales con cultivo en contenedores (Ver Figura 6).
- Ajardinamientos verticales con cultivo en paneles (Ver Figura 7).
- Ajardinamientos verticales con hidrocultivo en geoproductos (Ver Figura 8).

Figura 6

Jardín vertical con sistema de cultivo en contenedores



Fuente: Ayuso, 2016.

Figura 7

Jardín vertical sistema de paneles modulares



Fuente: Ayuso, 2016.

Figura 8

Jardín vertical con sistema de hidrocultivo en geoproducto



Fuente: Ayuso, 2016.

A continuación, en la Tabla 2 se presenta una tabla resumen de la clasificación de la naturación vertical o jardines verticales, explicada previamente.

Tabla 2

Clasificación de naturación vertical según componentes para su realización

Fachadas vegetales tradicionales	
Fachadas vegetales	Fachadas vegetales con apoyo externo
	Enrejados modulares multidimensionales
	Cables
	Mallas de acero inoxidable
Muros vivos con cultivo en contenedores	
Muros vivos	Muros vivos con cultivo en paneles modulares
	Muros vivos con hidrocultivo en geoproductos

Fuente: Arredondo et al., 2012. Elaboración propia.

2.2.2 Beneficios de la naturación vertical o jardines verticales

Durante el desarrollo de los jardines verticales se han realizado diversos estudios sobre los efectos que producen estos novedosos sistemas al integrarse en las edificaciones existentes o nuevas. A continuación, se ha desarrollado una agrupación de los efectos más importantes resultantes de la integración de los mismos: (Navarro, 2013, p. 61)

2.2.2.1 A escala urbana.

A. Retención de CO₂. Uno de los beneficios a escala urbana es la mejora de la calidad del aire, esto se debe a la fotosíntesis que realizan las plantas, absorben CO₂ (gases que están en la atmósfera) y la clorofila capta la energía solar. Gracias a las combinaciones de los diferentes factores, se producen glucosa y oxígeno (O₂), renovando el aire del entorno de la fachada. Según investigaciones han calculado que una hectárea de vegetación típica puede absorber 7 500 kilogramos de CO₂ cada año. Un metro cuadrado de cobertura vegetal en un jardín vertical genera el oxígeno requerido por una persona al año. (Guzmán, 2018, p. 10)

La vegetación actúa sobre la contaminación debido a que en el sustrato o suelo que las mantiene se depositan partículas y metales pesados que son aprovechados o metabolizados por la microflora del suelo (hongos y bacterias) debido a que en las superficies foliares se precipitan esas partículas que la planta absorberá y fijará en sus tejidos, tomando así contaminantes como el plomo, el cadmio u otros metales pesados, que de otro modo permanecerían en suspensión en el aire. (Guzmán, 2018, p. 10)

Además, “la vegetación también es eficiente al tomar del aire otras sustancias contaminantes tales como NO_x (óxidos de nitrógeno) y SO₂ (dióxido de azufre)” (Guzmán, 2018, p. 12).

B. Reducción de la escorrentía de aguas pluviales. Según lo investigado aun no existen estudios donde indiquen la capacidad de retención de lluvias de los jardines verticales, pero se puede deducir que la vegetación de los mismos podría trabajar de manera análoga a las cubiertas ajardinadas ayudando al drenaje y retención de las lluvias. Incluso existen tipos de fachadas verdes que tienen sistemas de drenajes que captan el agua de la lluvia para redirigirlas como regadío para las plantas. Además, la retención de agua en el sustrato de las cubiertas y fachadas verdes reduce la escorrentía del agua de lluvia. A su vez, la actividad fisiológica de la vegetación mediante la evapotranspiración favorece el efecto refrigerante. (Guzmán, 2018, p. 10)

C. Reducción del efecto isla de calor urbano. El fenómeno de isla de calor se produce precisamente por las modificaciones que los factores climáticos, morfológicos y materiales del espacio urbano provocan sobre el clima. Medidas realizadas en diferentes entornos urbanizados muestran una diferencia térmica alrededor de 4° C entre las zonas rurales periféricas y las urbanas. Los factores que los diferencian son el aumento de la vegetación y la reducción de fuentes de emisión de calor. Las ciudades hoy en día son grandes superficies asfaltadas (las cuales son de colores oscuros y opacos) y por su baja reflectividad, generan alta absorción de radiación solar, lo que conlleva al almacenamiento del calor generado por el sol en el tejido urbano; esto se debe a que las zonas altamente edificadas ofrecen una mayor superficie de absorción del calor generado por el sol en horas diurnas, el cual es irradiado lentamente durante el transcurso de la noche. (Guzmán, 2018, p. 10)

Otro de los factores que favorecen al fenómeno isla de calor urbano, es la altura de los edificios ya que genera el llamado efecto cañón, todo esto junto con la producción de CO₂ y calor provocado por los combustibles fósiles, producciones industriales, etc. contribuyen al incremento de este fenómeno. (Guzmán, 2018, p. 11)

En conjunto todo lo antes dicho con la falta de vegetación es otro factor que influye en la elevación de las temperaturas en las grandes ciudades. En los espacios urbanos, las masas apreciables de vegetación se encuentran concentradas en parques y espacios recreativos. La moderación del calor extremo en climas urbanos podría significar mejor sostenibilidad y también la posibilidad de evitar riesgos en la salud, causados por calor excesivo. (Guzmán, 2018, p. 11)

Asimismo, otro aspecto que es de suma importancia es la relación de la vegetación con el microclima, ya que a diferencia de otros materiales las plantas inciden sobre el balance de calor sensible y de calor latente. Esto se debe a que los elementos vivos tienen unas características fisiológicas que dan respuestas diferentes en comparación con los materiales inertes. Las plantas interceptan la radiación solar directa a través de la superficie foliar, y convierten parte de esta energía solar en cadenas químicas mediante la fotosíntesis. Las hojas de una cubierta vegetal pueden absorber entre un 15 y un 35% de la energía luminosa reflejada durante horas de máxima insolación. La sustitución de materiales como el asfalto y el hormigón por superficies vegetadas permite disminuir las temperaturas superficiales y, por tanto, el total de radiación emitida. Por ejemplo, la diferencia térmica entre un pavimento de asfalto y un pavimento de césped puede ser de hasta 15° C (Ramos y Gironès, 2015).

La integración de las fachadas verdes en zonas urbanas densamente construidas, ayudaría a reducir los impactos negativos del efecto isla de calor, con el consiguiente ahorro de energía, la mejora del confort y una disminución en el riesgo de sufrir problemas de salud relacionados con el estrés de calor. (Guzmán, 2018, p. 11)

D. Retención de partículas y sustancias contaminantes. Las superficies vegetales pueden captar las partículas suspendidas en el aire en sus superficies vegetales (tales como las hojas, troncos y ramas) para que esto suceda, el rocío sobre las hojas de las plantas puede reforzar la captación de partículas. Por esto, las fachadas verdes, tienen la capacidad de actuar como recolectores de polvo y partículas disueltas procedentes del entorno urbano, pero son raramente utilizadas con tal finalidad. Las plantas pueden ser un eficiente filtro biológico, el cual elimina grandes cantidades de partículas en el ambiente urbano. (Guzmán, 2018, p. 11)

Los gases que se encuentran presentes en la atmósfera se originan como parte secundaria de las combustiones y por la circulación de vehículos motorizados. El efecto más nocivo asociado a las combustiones es el del carbono (CO, CO₂), el dióxido de azufre (SO₂), el óxido de nitrógeno (NO₂) y las partículas en suspensión. También en la atmósfera hay otros elementos como los microbios, y las esporas, que dependen principalmente del régimen de viento local y de la niebla, ya que estos, son un medio de transporte y disipación en suspensión de un lugar a otro. En este régimen de transporte y dispersión también se incluyen las partículas en suspensión (Ramos y Gironès, 2015).

Las plantas que interactúan con los agentes contaminantes pueden fijar las partículas disueltas en el medio ambiente mediante dos mecanismos: por sedimentación y por impacto. Esto se debe a que la velocidad del viento tiende a reducirse alrededor de las plantas, esto permite la sedimentación de las partículas más gruesas por efecto de la gravedad. Su disipación es frenada por el impacto de estas partículas sobre las superficies de las plantas. Finalmente, la precipitación limpia las superficies foliares depositando las partículas en el suelo. (Guzmán, 2018, p. 12)

E. Confort térmico. La habilitación de fachadas verdes en la ciudad mejora el confort térmico en el espacio público. A partir de un análisis hecho en la ciudad de Barcelona, se ha identificado la incidencia de la naturación vertical sobre el balance térmico de una persona en la calle. Las calles más sensibles a los efectos de muros verdes son aquellos con un $h / d > 2$, es decir, secciones de calle donde la relación de la altura de los edificios (h) con respecto a la distancia entre fachadas (d) es mayor a 2, y especialmente las de orientación Norte-Sur. Considerando las ganancias y pérdidas de calor de una persona en relación a las condiciones de radiación, temperatura, humedad y viento a lo largo del día, se ha determinado el número de horas de confort térmico en calles con un 30% de las superficies de las fachadas con muros verdes (Ramos y Gironès, 2015).

Si se considera como franja útil del espacio público de las 8 h a las 22 h, los muros verdes pueden llegar a ofrecer hasta un 80% de ese tiempo bajo condiciones de confort en calles. La Figura 1 muestra en color amarillo el porcentaje de horas de confort, en naranja el porcentaje de tolerancia y en rojo el porcentaje en niveles críticos. (Guzmán, 2018, p. 13)

F. Conservación de la naturaleza y biodiversidad urbana. La reducción drástica de un ecosistema es una de las consecuencias del desarrollo de las ciudades modernas. El uso de vegetación en los edificios puede servir de refugio a especies animales como aves o insectos, tanto de forma permanente, como de zona de paso entre grandes áreas verdes como parques y jardines, lo que mejora cuantitativa y cualitativamente la biodiversidad urbana. Hay que señalar que, aunque la arquitectura vegetada revaloriza la ciudad desde el punto de vista medioambiental, esta no puede reemplazar a la naturaleza. (Chávez, 2015, p.31)

G. Reducción de contaminación acústica. El Investigador de la Universidad de Almería, Dr. Miguel Urrestarazu (Urrestarazu, 2015), con la colaboración del departamento de ingeniería térmica de la Universidad del País Vasco y de la Universidad Politécnica de Cataluña ha analizado por primera vez las fachadas vegetales como aislamiento acústico: (Guzmán, 2018, p. 13)

Para poder realizar las pruebas se construyó un muro verde de 2,5 x 2,5 metros, una muestra del que se podría construir en los muros laterales de una autovía. El muro está formado por varios módulos con unidades de cultivos hidropónicos. La comparativa con otros materiales utilizados de forma general para la absorción del ruido muestra como las paredes vegetales, a pesar de disminuir con menos porcentaje que el resto de los aislantes que existen en el mercado, tiene propiedades de absorción del ruido. La gran diferencia puede ser debido a la baja densidad de la pared vegetal estudiada, siendo esta de 50 Kg/m² respecto a los 200 Kg/m² del ladrillo o los 280 Kg / m² de los bloques de hormigón. (Guzmán, 2018, p. 13)

Otro factor positivo que puede ofrecer una pared vegetal es la absorción de la reverberación. Se han tomado medidas en un cuarto habilitado, tomando en primera instancia con la cámara vacía y con la cámara incorporando la pared vegetal, obteniendo una reducción significativa de la reverberación del ruido, un dato muy interesante planteando la pared vegetal como reductora del ruido en la ciudad. (Guzmán, 2018, p. 14)

En una nueva investigación realizada por la Catedrática Ana M. Lacasta (Lacasta, 2018), se expone que las plantas pueden reducir el nivel de ruido del tráfico, especialmente en calles estrechas con fachadas duras. Si bien las reflexiones múltiples en los edificios conducen a una amplificación del ruido, la absorción acústica de las plantas, colocadas a lo largo de la calle o cubriendo fachadas y techos, evita tal amplificación. (Guzmán, 2018, p. 14)

2.2.2.2 Beneficios en la edificación.

A. *Reducción de la temperatura por sombreado.* A través del efecto de sombreado se puede evitar el exceso de radiación solar directa en las edificaciones, debido que las plantas tienen la capacidad de obstaculizar la radiación solar directa que llega a las superficies a través de su follaje (Guzmán, 2018). En este contexto, una forma efectiva sería la de cubrir espacios demasiado soleados con vegetación. Esto puede obstruir totalmente el flujo de radiación, logrando una transmisión casi nula, pues el índice de absorbencia de la vegetación en general es alto, siendo su mayor ventaja respecto a los elementos tradicionales (metálicos o plásticos). A diferencia de estas superficies inorgánicas, la energía es absorbida y no produce calor. En ciertos casos la vegetación produce similares efectos de sombra que otros sistemas artificiales, pero aportando además los beneficios del enfriamiento evaporativo (mediante la evapotranspiración), reduciendo la energía utilizada para el enfriamiento aproximadamente en un 23%. (Chávez, 2015, p.28)

B. *Enfriamiento por evapotranspiración.* El proceso fisiológico de las plantas hace que una pequeña parte de la radiación solar sea utilizada para realizar la fotosíntesis, y el resto produce la evaporación del agua como mecanismo de regulación de la temperatura. Este hecho produce que la vegetación bloquee de una forma efectiva la radiación solar, sin aumentar su temperatura (Guzmán, 2018).

Así que, a través de la evapotranspiración, “un fenómeno que se produce por la evaporación de agua en la cual las moléculas consumen energía provocando una disminución de la temperatura”, gran cantidad de radiación solar se convierte en calor latente que no provoca un aumento de temperatura. Una fachada totalmente cubierta de vegetación puede proteger de la radiación solar en verano ya que las hojas pueden reflejar y absorber entre 40% y 80% la radiación recibida dependiendo la cantidad y el tipo de vegetación. (Chávez, 2015, p.28)

En tal sentido, la reducción de la temperatura ambiente y el aumento en la humedad del aire en presencia de vegetación, se debe al efecto de sombra proyectada sobre las diversas superficies, pero sobre todo al fenómeno de la evapotranspiración, que es el efecto de enfriamiento evaporativo del agua que transpiran las plantas, así como también otra pequeña contribución se debe a la humedad del suelo (Ochoa, 1999).

C. Aislamiento e inercia térmica. Las plantas pueden actuar como protecciones contra las ganancias excesivas de calor provocadas por los rayos solares, ya que la vegetación obstruye, filtra y refleja la radiación solar. En algunos casos se puede llegar a evitar del 50 al 90 % de la radiación incidente. (Guzmán, 2018, p. 16)

En verano las paredes de fachadas y muros pueden alcanzar temperaturas muy elevadas debido a la incidencia de la radiación solar a lo largo del día. Las altas temperaturas superficiales repercuten sobre la demanda de energía, por la activación de sistemas de climatización en el interior de los edificios. La temperatura superficial de un muro verde se puede reducir hasta 10 °C si tiene una total cobertura de plantas y el sustrato es húmedo. Sin embargo, en invierno, las plantas perennes pueden proteger los paramentos de las pérdidas de calor, y el efecto aislante podría llegar a ser de un 30 %” (Guzmán, 2018, p. 16).

Como se ha dicho, la presencia de una piel vegetal retrasa la transmisión de radiación calorífica hacia el interior y el exterior, mas su capacidad aislante es mucho más eficaz al exterior especialmente durante los meses de verano. Los sistemas verticales verdes producen el doble efecto, de reducir la energía solar incidente en el interior a través de sombras y por lo tanto reducir el flujo de calor en el edificio a través de refrigeración por evaporación, lo que se traduce en ahorro de energía. (Chávez, 2015, p.28)

D. Reducción del ruido ambiental y la contaminación acústica. Debido a sus propiedades, la vegetación baja y los árboles se utilizan como barreras contra el ruido producido por el tránsito y la contaminación acústica urbana, la vegetación puede atenuar bajas y altas frecuencias, gracias a su porosidad con un índice de reducción proporcional al número de plantas colocadas. (Chávez, 2015, p.29)

De este modo, dependiendo del grosor de la fachada verde y de las formaciones de las plantas, los jardines verticales pueden servir como amortiguadores de ruido, actuando como pantallas acústicas. Siendo así que una cubierta verde puede aislar desde 8 a 20 dB gracias a la capacidad de absorción tanto del sustrato vegetal y como del resto de capas que la configuran (Guzmán, 2018). La propiedad acústica de la vegetación consiste en poder enmascarar los ruidos de fondo desagradables, con otros que resultan más agradables al oído humano, ya que ayudan a absorber el eco rebotado en los edificios y a amortiguar los sonidos fuertes. (Chávez, 2015, p.29)

E. Mejora de la calidad del aire interior. La contaminación del aire es un problema que afecta no solo el exterior, sino también el interior, pudiendo este estar más contaminado, dando lugar a un fenómeno conocido como “Síndrome del Edificio Enfermo”. Hay materiales con los que se construyen los edificios que son fuente de elementos químicos que se evaporan en la atmósfera interior por lo que las personas que trabajan o viven en edificios inhalan más de 300 contaminantes todos los días que provienen de fuentes como pinturas, revestimientos, alfombras, productos de limpieza, ceras, etc. (Chávez, 2015, p.29)

Ciertas especies de plantas en muros vegetales son eficientes para absorber y eliminar contaminantes interiores ya que llevan los productos químicos a las plantas y a sus raíces reintroduciendo aire limpio al edificio. Un estudio sugiere que debe existir un metro cuadrado de material vegetal por cada cien de superficie interior. (Chávez, 2015, p.29)

F. Mejora de la estética del edificio. Las fachadas verdes tienen un gran potencial como diseño estético, estas pueden servir para mejorar un proyecto arquitectónico y por lo tanto para elevar el precio de un proyecto. Pero también este tipo de fachada puede ser utilizada en el ámbito de la rehabilitación, ya que esta puede mejorar el aspecto de las antiguas fachadas y así modernizar de una manera más sostenible la panorámica de un edificio. (Guzmán, 2018, p. 17)

2.2.2.3 Beneficios a escala social.

A. Mejora de la salud y el bienestar. “Demasiadas ciudades modernas se caracterizan por su apariencia de jungla de asfalto, con grandes masas de hormigón y ladrillo o torres de acero y cristal que configuran su horizonte, y que producen un entorno sombrío e incluso hostil” (Chávez, 2015, p.32).

Por el contrario, las fachadas verdes pueden proporcionar la oportunidad para transformar los espacios urbanos y descargar con la vegetación los entornos densos generados en las grandes ciudades. La inserción de paramentos verdes en la configuración urbana incide en la percepción de satisfacción de las personas, al ofrecer grandes oportunidades para que los ciudadanos puedan conocer y apreciar de manera más cercana la flora y fauna y, de este modo, favorecer la creación de espacios de esparcimiento satisfactorios (Guzmán, 2018).

Asimismo, los beneficios físico-mentales vienen relacionados a una mejor calidad del aire, menor fluctuación de la temperatura y humedad en el edificio, o mejora de las sensaciones visuales, auditivas y olfativas, apreciando cambios físicos y de conducta, como la mejora de la atención, disminución del tiempo de recuperación de pacientes, más facilidad para controlar el estrés, aumento del rendimiento laboral, etc. (Chávez, 2015, p.32)

B. Beneficios económicos. La naturaleza y la escala de los beneficios económicos varían según el proyecto y las regulaciones o normativas en materia de edificación. Estas se reparten entre los propietarios de los edificios, los promotores y el público en general. Entre los beneficios económicos para los propietarios de edificios que incluyen fachadas vegetales se pueden incluir: (Navarro, 2013, p. 69)

- Aumento en el valor de resistencia térmica de la envolvente del edificio, lo que deriva en ahorro en los costos de energía relacionados con la calefacción y la refrigeración, lo que conduce a su vez a una reducción de emisión de gases contaminantes. (Navarro, 2013, p. 69)
- La protección del revestimiento de las fachadas, lo que implica un mayor período de la vida de los materiales, con la consiguiente disminución de mantenimiento y ahorros. Esto es así porque se ha observado que las fachadas vegetales protegen el revestimiento de las fachadas contra la radiación UV, las fluctuaciones extremas de temperatura y los daños físicos producidos por punzonamiento durante el uso o el mantenimiento de dichas superficies. (Navarro, 2013, p. 69)
- La mejora en la gestión de las aguas pluviales puede compensar los costos del desarrollo de políticas de implantación de fachadas vegetales. Por ejemplo, al reducir la necesidad de gestión de las aguas residuales provenientes de edificios con sistemas vegetales, en los estanques de aguas pluviales, podría traducirse en la reducción de tasas aplicadas a los usuarios de dichos edificios. La mayoría de los residentes de ciudades europeas deben pagar una tasa, impuesto o cargo por la conexión al sistema de aguas pluviales. En Alemania, los residentes de edificios con cubiertas verdes reciben descuentos impositivos en las tasas. (Navarro, 2013, p. 69)
- El aumento en el valor de la propiedad. Estudios americanos y británicos demuestran que las cubiertas vegetales pueden aumentar el valor de un edificio entre un 6 % y un

15%. Más aún, la dotación de espacios recreativos y una atractiva estética pueden aumentar directamente el valor y la comercialización de una propiedad (Navarro, 2013).

- “Las fachadas y cubiertas verdes ofrecen ventajas visuales. Este embellecimiento urbano puede tener un impacto en el turismo y empujar a más visitantes a ver y disfrutar la ciudad” (Navarro, 2013, p. 69).

Por lo que se refiere a los estudios sobre fachadas verdes y su coste de ciclo de vida, aún queda un vasto campo por investigar, más aún considerando el potencial tan significativo de dichos sistemas constructivos. Por ello, resulta importante ampliar su aplicación a la rehabilitación, tanto de edificios como de espacios exteriores, y llevar a cabo estudios referidos al coste-beneficio de este tipo de soluciones (Navarro, 2013).

2.2.3 *Microclima urbano*

El microclima urbano desempeña un rol fundamental en el consumo energético de los edificios y en el confort térmico de los usuarios en los espacios exteriores. Es por ello que, la apremiante necesidad de incrementar la eficiencia energética, reducir las emisiones de los contaminantes y paliar la evidente falta de sostenibilidad que afecta las ciudades, ha puesto la atención en el urbanismo bioclimático como una propuesta de cambio en la forma de diseño y desarrollo urbano (Tumini, 2012). El microclima evoluciona según las modificaciones de la forma urbana; a corto y/o largo plazo, estos cambios tienen un impacto en las necesidades energéticas (aire acondicionado); entre otras cosas, pueden penalizar el confort térmico de los ciudadanos, sin mencionar los riesgos vinculados con el cambio climático al que está expuesta la ciudad. (Villadiego, 2014, p. 241)

Según Brown y Gillespie (1995), la palabra “microclima” se define en la literatura como un conjunto de condiciones, radiación solar y terrestre, viento, temperatura, humedad del aire y precipitación, presentes en el espacio externo a pequeña escala (Therán et al., 2019)., las

cuales que se ven afectadas por las condiciones del clima y la estación del año (Shashua-Bar et al., 2017). Asimismo, según Rosheidat y Bryan, Andreou, Ng, Chen, Wang y Yuan y, Rodríguez (como se citó en Therán et al., 2019), la forma urbana tiene un gran impacto en el microclima urbano: los efectos de la orientación de la calle, la altura de los edificios, los materiales de construcción y la existencia de arborización u otro tipo de vegetación tienen una influencia considerable en las condiciones del microclima.

2.2.4 Isla calor

Son múltiples las problemáticas que la urbanización acarrea, un ejemplo de estas son las denominadas “Islas de Calor” (Galindo y Victoria, 2012). Oke (como se manifestó en Therán et al., 2019), la define como la diferencia de condiciones climáticas registradas por un observador situado en la ciudad frente a otro observador localizado en su entorno rural.

2.2.4.1 Factores influyentes. La isla de calor urbana (ICU) es uno de los efectos del calentamiento global a nivel local, caracterizado por el aumento de la temperatura en espacios urbanos. La isla de calor urbana es una situación urbana de acumulación de calor en los centros urbanizados de las ciudades, debido a elementos urbanos como edificaciones, superficies absorbentes de calor, superficies de baja reflectancia, sistemas de transporte, falta de vegetación, materiales absorbentes de calor, y falta de ventilación. Estos factores influyen directamente el balance de la temperatura generando un desequilibrio en el microclima urbano. Esto estimula que la población explore alternativas para satisfacer su necesidad de confort buscando mecanismos de enfriamiento que a su vez generan más acumulación de calor. (Therán et al., 2019, p. 55)

El fenómeno de ICU se presenta tanto en el día como por la noche, su intensidad de balance térmico puede alcanzar de 5 °C a 10 °C de diferencia respecto a su entorno. Son varios

los factores que inciden en la formación de la isla de calor entre estos: la actividad antropogénica, geometría de los espacios urbanos y las propiedades térmicas de los materiales constitutivos del medio construido. De todos modos, los principales elementos que influyen la ICU son de origen antropogénico, como los siguientes (Tumini, 2012):

- La reducción de las superficies de evaporación (superficies vegetales), debido a su sustitución por edificios y superficies impermeables como calles y plazas.
- La diferente respuesta a la absorción de los rayos solares de los materiales de revestimientos, acabado, y componentes, debido a sus características específicas (reflectividad, absorción e inercia térmica) y, a la geometría de los cañones urbanos. Siendo así que, la tipología y materiales de las edificaciones de un espacio urbano, pueden contribuir al aumento de la temperatura y acumulación de calor.
- Calor generado por fuentes antropogénicas, como las industrias, los edificios, los automóviles, entre otros.
- Contaminación atmosférica por el aumento de gases de efecto invernadero y partículas en suspensión (Tumini, 2012).

Asimismo, según Blender (2015), el término isla de calor se define como las zonas edificadas que presentan temperaturas promedio más altas que el campo abierto que las rodea. Este fenómeno consiste en la acumulación del calor en las ciudades debido a la construcción con materiales que absorben y acumulan el calor a lo largo de las horas de insolación y lo liberan durante la noche impidiendo que bajen las temperaturas. Explica que la urbanización, la falta de áreas verdes, pavimentos impermeables y el uso desenfrenado del automóvil incrementan la magnitud de este fenómeno, que es causado por la interacción de diferentes efectos:

- *Aumento de la absorción de la energía solar* por superficies de baja reflectancia; por la ampliación de la superficie absorbente de calor; además por reflexiones múltiples entre los edificios.
- *Aumento del calor acumulado* debido a la capacidad térmica de los materiales de construcción.
- *Emisión de calor antropogénico* y de contaminantes atmosféricos.
- *Obstrucción de los movimientos de aire* por medio de la edificación, especialmente falta de ingreso nocturno de flujos de aire frío.
- *Reducción de la evapotranspiración* debido a la reducción de la vegetación y el aumento del pavimento impermeable.

2.2.4.2 Tipos de isla de calor urbana. Por otra parte, según Tumini (2012) existen dos tipos de isla de calor, la superficial y la atmosférica, las cuales se diferencian por los elementos que la forman, los métodos para identificarlas y medirlas, los impactos generados y, en algunos casos, las formas para mitigarlas.

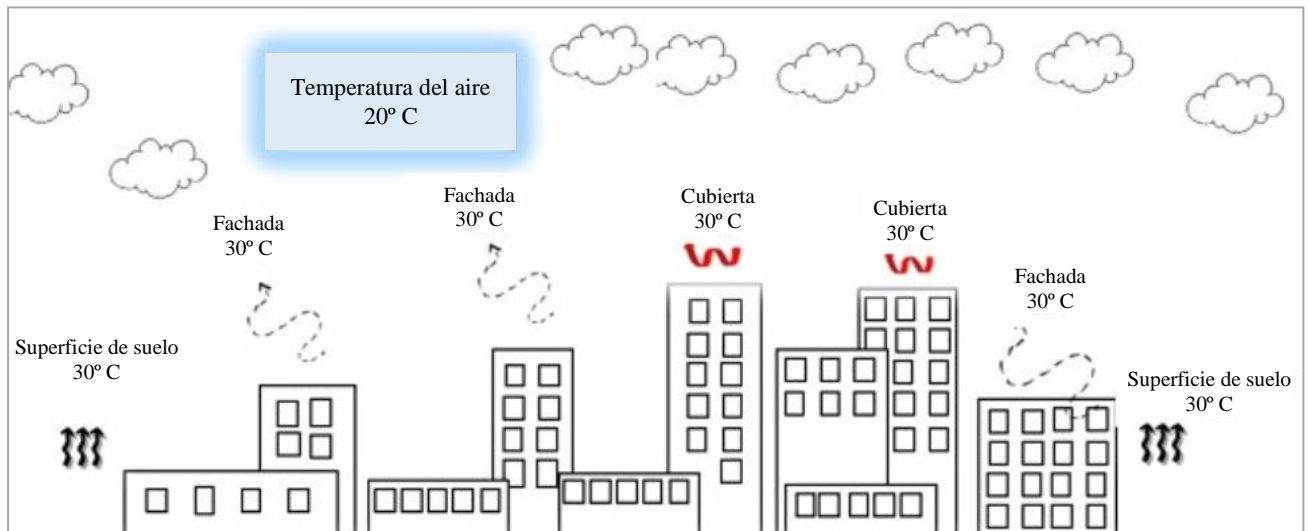
La isla de calor superficial se genera cuando las superficies de suelos, techos y fachadas registran una temperatura superior a la del aire, tal como se aprecia en la Figura 9. En general la Isla de calor superficial se produce tanto por el día como por la noche, pero tiende a ser más fuerte por el día cuando el sol es alto y el cielo es claro. En las zonas urbanas la temperatura de las superficies son generalmente superiores a las del aire en valores que oscilan entre los 10 °C y los 15 °C; a diferencia de las áreas rurales donde la diferencia de temperatura entre superficies y aire es sensiblemente inferior, siendo esta oscilación entre 5 °C y 10 °C. (Ver Figura 10)

La magnitud de la ICU superficial varía según la estación, dependiendo del cambio de la intensidad de la radiación solar y en relación al tipo de suelo y de revestimiento. Para identificar la ICU superficial, normalmente se pueden emplear métodos de medición directos

o indirectos, modelos numéricos o métodos de estimación empíricos. En muchos casos se recurre a técnicas de medición indirectas para estimar la temperatura superficial, obtenidos con el soporte de mapas térmicos e imágenes radiométricas. (Tumini, 2012, p. 36)

Figura 9

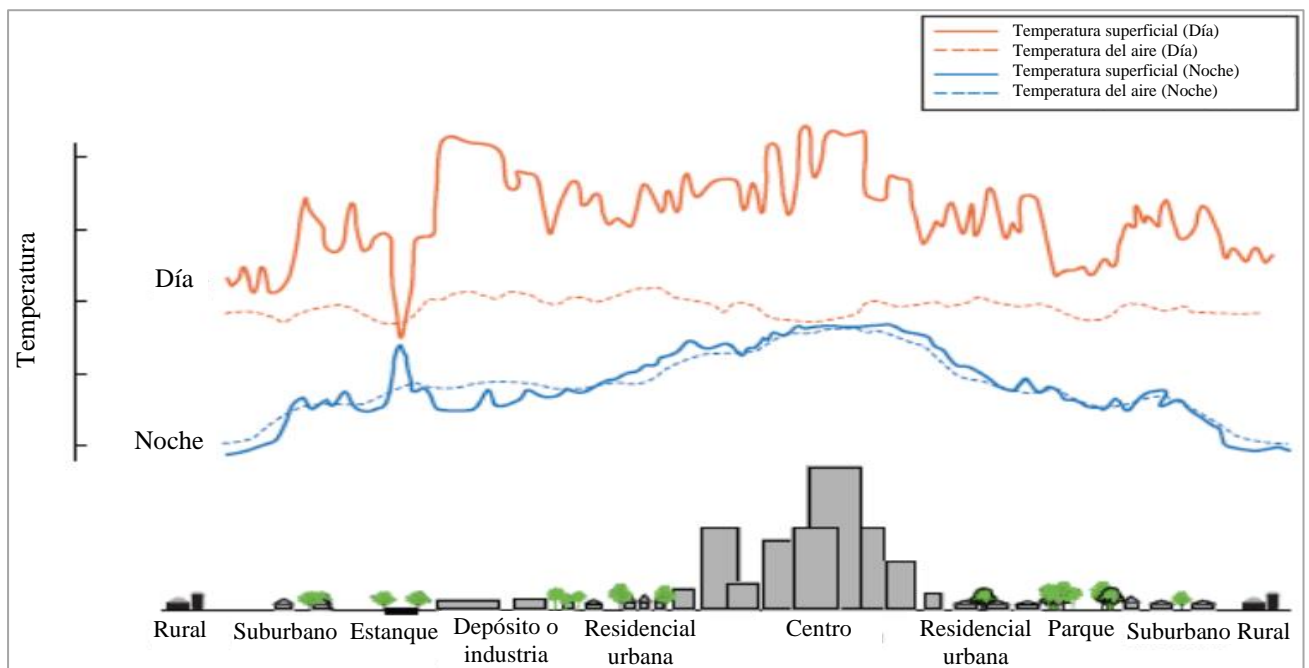
Perfiles de temperatura de isla de calor superficial



Fuente: Therán et al., 2019.

Figura 10

Variación de la temperatura superficial y atmosférica



Fuente: Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos [US EPA], 2008.

Asimismo, de acuerdo a Tumini (2012), la isla de calor atmosférica se identifica con la diferencia de temperatura del aire entre las áreas urbanas y las rurales, distinguiéndose normalmente dos tipos de ICU atmosférica:

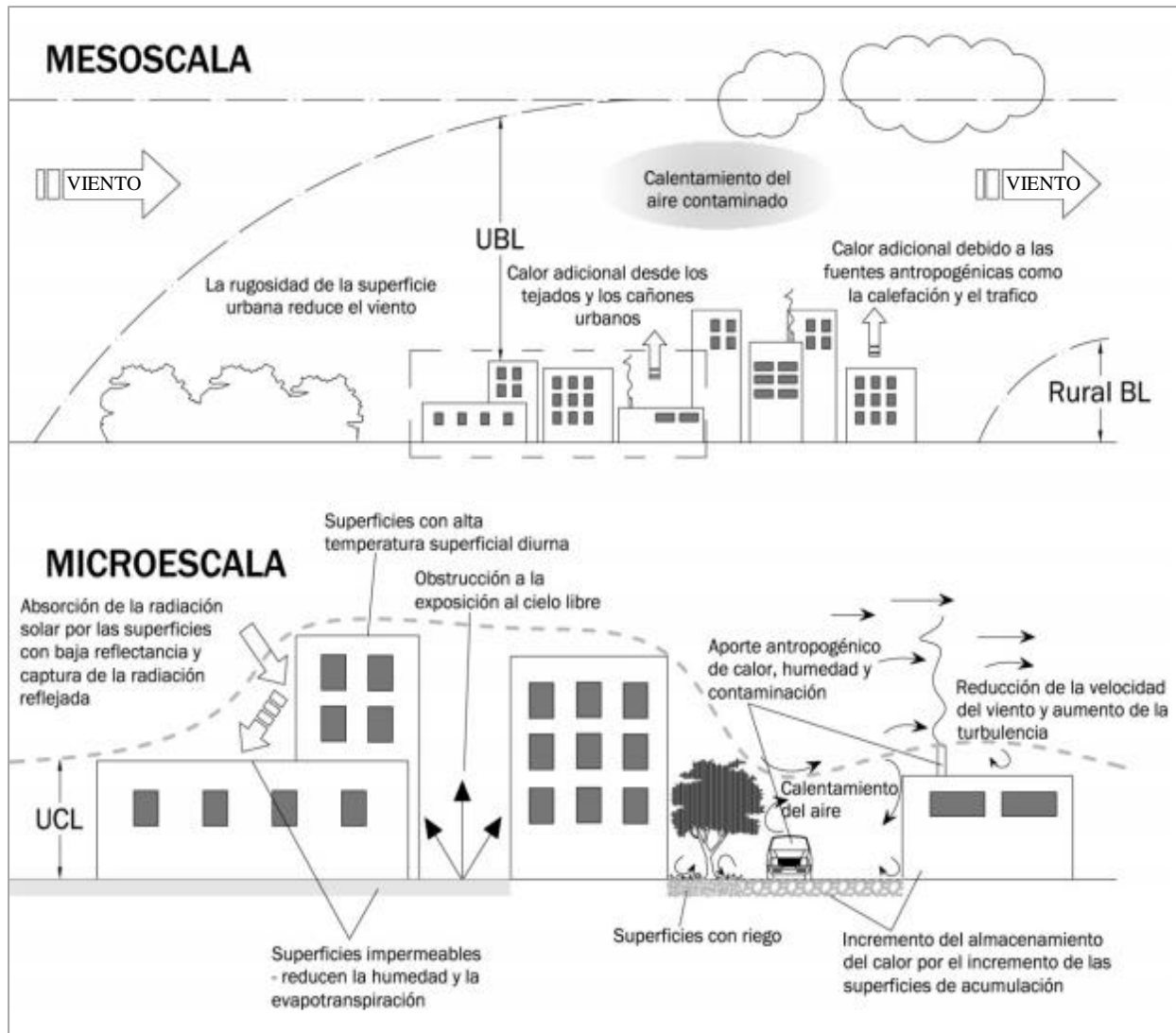
- *La isla de calor a nivel de suelo* que existe en la capa de aire que afecta directamente los habitantes, entre el suelo y el nivel superior de los techos o árboles y
- *La isla de calor de la capa en altura* que empieza por encima de los techos o árboles y se extiende en altura hasta el punto en el que el paisaje urbano influye en la temperatura del aire. Esta altura generalmente no supera los 1,5 km.

La diferencia de temperatura del aire entre las ciudades y las zonas rurales no son tan elevadas como la de la temperatura superficial, quedándose en una diferencia alrededor de los 3 °C. Más que en los valores de temperatura, las principales diferencias que se puede apreciar en el comportamiento entre los dos ambientes es en la amplitud térmica diaria que es inferior en las conurbaciones, y un desplazamiento en el tiempo hacia adelante debido a la inercia térmica del entorno urbanizado. (Tumini, 2012, p. 37)

También podemos distinguir los dos fenómenos por la escala en la que influyen: la mesoescala y la microescala, las cuales se exhiben en la Figura 11. En la microescala se tratan las variaciones climáticas que se producen a pequeñas distancias, algunos metros, debido a la interacción de la atmósfera con los elementos urbanos (edificios, calles, plazas, jardines, etc.). En la mesoescala se analizan las variaciones climáticas producidas por el conjunto urbano, la escala de orden es de distancia de algunos kilómetros y en este caso otros factores como la topografía, cercanía a fuentes de agua como los ríos o la presencia de grandes parques urbanos son lo que más influyen en su intensidad. (Tumini, 2012, p. 38)

Figura 11

Capas de análisis para Isla de Calor Urbana



Fuente: Tumini, 2012.

Acero, Oke, Steemers y Steane, Voogt, y Wong (como citó en Tumini, 2012) señalan que en el desarrollo vertical podemos asociar los dos fenómenos a dos capas o áreas de estudio: el Urban Canopy Layer (UCL, en español Capa de Dosel Urbano) que es la capa que va del suelo hasta las cubiertas de los edificios y que se asocia a la microescala; mientras que en el estudio de los fenómenos mesoescalares nos referimos al Urban Boundary Layer (UBL, en español Capa Límite Urbana) que es la capa de la atmósfera que va del UCL hasta la altura donde las condiciones climáticas manifiestan la presencia de la ciudad. El UCL tiene una altura

de 0,1 - 0,3 km, el UBL va de 0,1 - 0,3 km a los 0,6 - 1,5 km según los casos. Además, Voogt (como se mencionó en Tumini, 2012), indica que la forma de medir la ICU a las dos escalas, es también muy diferente. En el UBL se emplean sensores montados en edificios altos, medidores de altura con globos o con observaciones aéreas, radiosondas, sistemas SODAR, RASS, LiDAR o radiómetros de microondas. Para el UCL las mediciones se realizan normalmente al pie de calle (1,3 - 2m) con sensores oportunamente colocados en lugares significativos del entorno urbano, protegidos de la radiación directa y con la justa ventilación.

Es así que el efecto de isla de calor urbana se presenta en prácticamente todas las ciudades del mundo en diferente medida, dependiendo del macro y meso clima y de las características urbanas; sin embargo, generalmente se presenta con mayor intensidad cuanto más grande es la urbe (Blender, 2015). Por tanto, los problemas urbanos relacionados con la isla de calor urbana deberían ser abordados, analizados y solucionados en el diseño de espacios, de parte de los planificadores, urbanistas, arquitectos; así como ingenieros ambientales; ya que hace falta tomar conciencia de la problemática ambiental generada a nivel urbano cuando se construye de manera arbitraria o sin reflexión de la acción del hombre en el medio. (Therán et al., 2019).

2.2.4.3 Efectos producidos por la isla de calor urbana. El microclima que se crea en el entorno urbano produce diferentes consecuencias relacionadas principalmente al aumento de la temperatura en el entorno urbano que dependen de la intensidad del fenómeno de ICU y de las condiciones del lugar. El clima urbano se define en comparación con su entorno rural y es a partir de las diferencias que se registran con ese que podemos caracterizar el comportamiento de la ciudad, aunque cada ciudad conserve las condiciones climáticas características de la región en que se asiente. Los rasgos más sobresalientes se pueden identificar en: (Tumini, 2012, p. 39)

- General aumento de la temperatura, sobre todo de las mínimas, reduciendo así el efecto de enfriamiento nocturno.
- Reducción de la amplitud térmica diaria y modificación de los horarios en que se alcanzan los picos de temperatura.
- Modificación de los vientos en distribución e intensidad, debidos a la presencia de los edificios y a los flujos turbulentos que se producen en los cañones y por el calentamiento de las superficies por radiación.
- Modificación de la cantidad e intensidad de las precipitaciones, consecuencia de la reducción de la evapotranspiración y de los flujos ascensionales de aire. (Tumini, 2012, p. 40)

Los efectos producidos por el diferente comportamiento climático pueden ser de menor o mayor impacto según las condiciones del lugar, sin embargo, el fenómeno es indicador de un grado de contaminación del aire y las medidas para contrarrestarla producen una mejora de la calidad ambiental que, a lo largo del año, da un balance positivo. (Tumini, 2012, p. 40)

2.2.5 *Calidad del aire interior*

Según ASHRAE (como se citó en Ruiz, 2013), el término calidad de aire interior (CAI) representa las concentraciones de contaminantes del aire interior que afectan al confort de los ocupantes, al medioambiente, a la salud o al rendimiento en el trabajo en la escuela. En el ámbito de la CAI se consideran una serie de contaminantes que pueden agruparse en cinco categorías:

- Los contaminantes inorgánicos entre los que se encuentran gases como el CO, CO₂ o los óxidos de nitrógeno, además de las partículas.
- Los contaminantes orgánicos, más conocidos como compuestos orgánicos volátiles o COVs.

- Los contaminantes de origen biológico tales como bacterias.
- Las mezclas y los alérgenos.

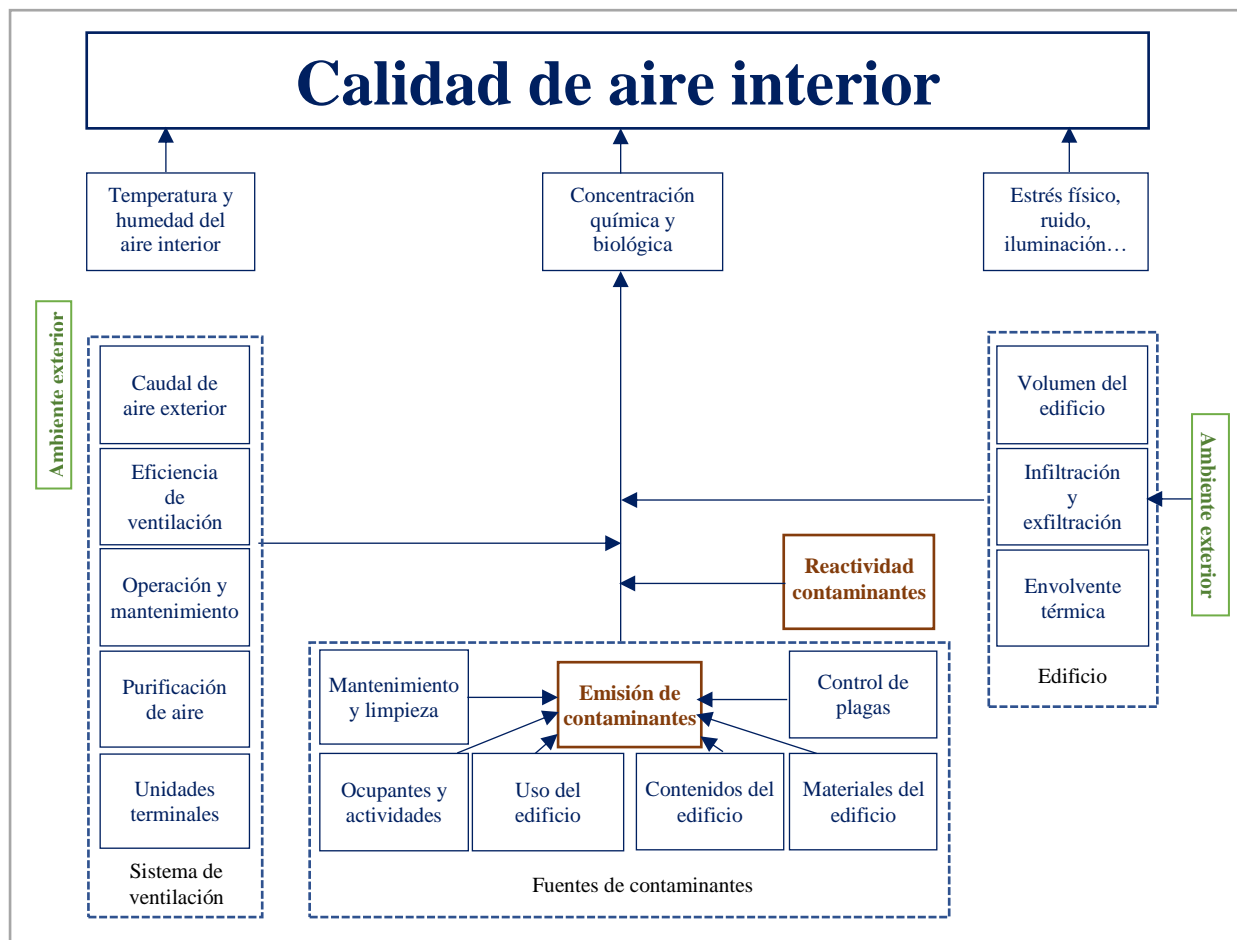
“Todos estos contaminantes pueden estar presentes en el aire interior y proceden en su mayor parte de fuentes de contaminantes localizadas en el interior de los edificios. Las fuentes primarias de contaminantes son” (Ruiz, 2013, p. 4):

- Las fuentes de combustión, como las que podemos encontrar en garajes y chimeneas.
- Los gases inorgánicos como el CO₂ procedente de la exhalación de las personas.
- Los volátiles orgánicos procedentes de fotocopiadoras, impresoras y materiales de la vivienda como pinturas y melaminas.
- Los contaminantes de origen biológico procedentes de personas o mascotas domésticas.
- El polvo procedente de alfombras, fibras sintéticas y otras fuentes de contaminantes como los productos de limpieza.

Por tanto, los materiales empleados en un edificio, el uso del edificio y sus ocupantes son fuentes de contaminantes y pueden alterar la CAI. Sin embargo, las fuentes de contaminantes representan sólo una parte del conjunto de parámetros que determinan la CAI, tal como se muestra en la Figura 12.

Figura 12

Relación entre parámetros que afectan a la calidad de aire interior



Fuente: Ruiz, 2013

Según Ruiz, la CAI de un edificio depende de tres tipos de parámetros:

- Parámetros físicos, correspondientes a las condiciones de temperatura y humedad relativa del aire interior que tienen una dependencia significativa con el sistema de ventilación.
- Parámetros de tipo químico y biológico, que proceden de las fuentes primarias de contaminantes, de la reactividad que pueda existir entre ellos y de las características propias del edificio en cuanto a materiales, contenidos, ocupantes y condiciones de mantenimiento y limpieza.

- Parámetros “estresores” cuya presencia puede favorecer la incidencia de los contaminantes en las personas, como por ejemplo el propio estrés físico, pero también el ruido o la iluminación. (Ruiz, 2013, p. 5)

“Estos parámetros están interrelacionados y forman la base para establecer estrategias para controlar y mejorar la CAI” (Ruiz, 2013, p. 5).

2.3 Marco legal

Entre la normatividad internacional y nacional relacionada a la regulación de las condiciones termohigrométricas adecuadas en edificaciones, se encuentran las siguientes:

2.3.1 Ámbito Internacional

2.3.1.1 REAL DECRETO 486/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. El real decreto regula las condiciones que deben cumplir los lugares de trabajo, dentro de su ámbito de aplicación, para que su utilización no origine riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores. Establece así obligaciones del empresario relativas a condiciones constructivas; orden, limpieza y mantenimiento; instalaciones de servicio y protección; condiciones ambientales; iluminación; servicios higiénicos y locales de descanso; y primeros auxilios. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo [INSHT], 2015, p. 8)

Siendo así que, en relación a las condiciones ambientales, en el **Artículo 7** del Real Decreto 486/1997 se refiere lo siguiente:

1. La exposición a las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no deberá suponer un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores. A tal fin, dichas condiciones ambientales y, en particular, las condiciones termohigrométricas de los lugares de

trabajo deberán ajustarse a lo establecido en el Anexo III. (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 1997, p. 4)

Las condiciones ambientales existentes en los lugares de trabajo (temperatura del aire, radiación térmica, humedad y velocidad del aire) junto a otros parámetros que influyen en el equilibrio térmico del cuerpo (calor generado por la actividad física realizada, aislamiento térmico de la ropa) pueden originar situaciones de riesgo para la salud de los trabajadores, ya sea por calor o por frío. (INSHT, 2015, p. 13)

El **Anexo III** establece los requisitos mínimos exigibles para las condiciones termohigrométricas en los locales de trabajo cerrados, indicando los límites permitidos de temperatura, humedad relativa, velocidad del aire y renovación mínima de aire (INSHT, 2015), tal como se visualiza a continuación:

1. La exposición a las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no debe suponer un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.
2. Asimismo, y en la medida de lo posible, las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no deben constituir una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores. A tal efecto, deberán evitarse las temperaturas y las humedades extremas, los cambios bruscos de temperatura, las corrientes de aire molestas, los olores desagradables, la irradiación excesiva y, en particular, la radiación solar a través de ventanas, luces o tabiques acristalados.
3. En los locales de trabajo cerrados deberán cumplirse, en particular, las siguientes condiciones, las cuales se precisan en la Tabla 3:
 - a) **La temperatura** de los locales donde se realicen trabajos sedentarios propios de oficinas o similares estará comprendida entre 17 y 27° C. La

temperatura de los locales donde se realicen trabajos ligeros estará comprendida entre 14 y 25° C.

b) **La humedad relativa** estará comprendida entre el 30 y el 70 por 100, excepto en los locales donde existan riesgos por electricidad estática en los que el límite inferior será el 50 por 100.

c) Los trabajadores no deberán estar expuestos de forma frecuente o continuada a **corrientes de aire** cuya velocidad exceda los siguientes límites:

1° Trabajos en ambientes no calurosos: 0,25 m/s.

2° Trabajos sedentarios en ambientes calurosos: 0,5 m/s.

3° Trabajos no sedentarios en ambientes calurosos: 0,75 m/s.

Estos límites no se aplicarán a las corrientes de aire expresamente utilizadas para evitar el estrés en exposiciones intensas al calor, ni a las corrientes de aire acondicionado, para las que el límite será de 0,25 m/s en el caso de trabajos sedentarios y 0,35 m/s en los demás casos. (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 1997, p. 12)

Tabla 3

Criterios de RD 486/1997 para parámetros de T°, HR y Veloc. del aire

Temperatura	Trabajos sedentarios: 17 - 27 ° C	Trabajos ligeros: 14 - 25 ° C
Humedad Relativa	Locales en general: 30 - 70%	Locales con riesgo por electricidad estática: 50 - 70%
Velocidad del aire	Trabajos en ambientes no calurosos: 0,25 m/s	Trabajos en ambientes calurosos: Sedentarios: 0,5 m/s No sedentarios: 0,75 m/s

Fuente: INSHT, 2015

2.3.1.2 Norma UNE-EN ISO 7730:2006. Determinación analítica e interpretación del bienestar térmico mediante el cálculo de los índices PMV y PPD y los criterios de bienestar térmico local.

Esta norma internacional presenta métodos para la predicción de la sensación térmica general y del grado de incomodidad (insatisfacción térmica) de las personas expuestas a ambientes térmicos moderados. Facilita la determinación analítica y la interpretación del bienestar térmico mediante el cálculo de los índices PMV (voto medio estimado) y PMD (porcentaje estimado de insatisfechos) y de los criterios de bienestar térmico local, indicando las condiciones ambientales que se consideran aceptables para el bienestar térmico general, así como aquellas que dan lugar a incomodidad local. (Asociación Española de Normalización y Certificación [AENOR], 2006, p. 3)

En efecto, uno de los métodos más usados para evaluar si las condiciones termohigrométricas de los locales cerrados son confortables es el método de Fanger de evaluación del bienestar térmico global, método en el cual se basa la presente norma técnica. Este es un método objetivo de evaluación que permite el cálculo del valor numérico de los índices térmicos citados previamente, PMV y PPD, indicadores de la sensación de bienestar térmico global del cuerpo. Dicho cálculo se realiza a través de la medición de 4 parámetros ambientales (temperatura del aire, temperatura radiante media, velocidad del aire y humedad relativa), la estimación del aislamiento de la vestimenta y la determinación de la tasa metabólica del trabajo que se realiza (Armendáriz, s.f.).

De esta forma, los índices predicen la sensación térmica general que las personas pueden presentar en el interior de los edificios y por ende, son ampliamente utilizados mundialmente, tanto para el diseño de las condiciones térmicas de confort de lugares laborales tipo oficinas que se van a construir o a remodelar (y, en general, de los espacios de los edificios

destinados a la ocupación humana), como en la evaluación del bienestar térmico general del cuerpo (bienestar térmico global) de trabajadores y otros ocupantes de oficinas y edificios en funcionamiento (Armendáriz, s.f.).

2.3.1.3 Norma Española UNE 171330 – Calidad ambiental en interiores. Esta norma se desarrolla con el objetivo de establecer una metodología para la elaboración del diagnóstico, inspección y gestión de los ambientes interiores. Su campo de aplicación es el ambiente interior de todo tipo de recintos, instalaciones y edificaciones, a excepción de aquellos que se destinan a actividades desarrolladas en procesos industriales y agrícolas (Ruiz y Peñahora, s.f.).

- **UNE 171330-1: Parte 1 – Diagnóstico de calidad ambiental interior (2008).** Esta parte de la norma tiene como objeto describir una metodología para la elaboración de un diagnóstico inicial de la calidad y salud ambiental en interiores. Dicho diagnóstico tiene implicaciones en la prevención de riesgos ambientales para la salud en general y, en concreto, para la salud pública en edificios e instalaciones urbanas. El diagnóstico inicial de la calidad y salud ambiental en interiores es el primer paso para establecer un sistema de gestión de la calidad ambiental en interiores en un edificio. (Ruiz y Peñahora, s.f., p. 20)

- **UNE 171330-2: Parte 2 – Procedimientos de inspección de calidad ambiental interior (2009).** Tiene como objeto describir una metodología para la realización de una inspección de la calidad ambiental en interiores. Por lo cual, describe la parte de valoración e inspección como continuación al proceso de diagnóstico descrito en la norma UNE 171330-1 (Parte 1) aportando la metodología a aplicar en la valoración de los aspectos ambientales mediante la inspección y toma de muestras de contaminantes del ambiente interior (AENOR, 2014).

La inspección de la calidad ambiental en interiores se realiza evaluando el cumplimiento de los siguientes parámetros mínimos (AmbiSalud, s.f.):

- Evaluación de los sistemas de climatización
- Temperatura y Humedad Relativa
- Dióxido de carbono
- Monóxido de carbono
- Partículas en suspensión (PM 10)
- Conteo de partículas
- Microbiología en suspensión (Hongos y Bacterias)

Cabe precisar que la inspección no será conforme si no se incluyen al menos los parámetros citados previamente. No obstante, en el reglamento se presentan parámetros complementarios que, aun no siendo obligatorios, es necesario mencionarlos (AmbiSalud, s.f.):

- Iluminación ambiental
- Ruido ambiental
- Campo electromagnético
- Campo eléctrico
- Electricidad estática
- Formaldehído
- Ozono
- Óxido de nitrógeno
- Dióxido de azufre
- Gas radón

▪ **UNE 171330-3: Parte 3 – Sistema de gestión de los ambientes interiores (2010)**

“Esta parte de la norma establece requisitos para la implantación de un sistema de gestión de la calidad de los ambientes interiores de cara a las auditorías y a la certificación de una adecuada calidad ambiental en un edificio” (Ruiz y Peñahora, s.f., p. 20).

2.3.1.4 Norma Española UNE-EN 15251: 2008. Parámetros del ambiente interior a considerar para el diseño y la evaluación de la eficiencia energética de edificios incluyendo la calidad del aire interior, condiciones térmicas, iluminación y ruido.

Establece los parámetros de aire interior para el diseño y evaluación de la eficiencia energética en edificios, incluyendo la calidad de aire interior, condiciones térmicas, iluminación y ruido. Tal como se muestra en la Tabla 4, la norma establece 4 categorías de ambiente interior, correspondiente a: Nivel alto o categoría I, nivel normal o categoría II, aceptable o categoría III y fuera de criterio o categoría IV. (Ruiz, 2013, p. 7)

Tabla 4

Categorías establecidas en la norma UNE-EN 15251:2008

Categoría	Comentario
I	Alto nivel de expectativa, recomendado para espacios ocupados por personas débiles y sensibles con requisitos especiales, como disminuidos, enfermos, niños pequeños y ancianos.
II	Nivel normal de expectativa; debería utilizarse para edificios nuevos y renovados.
III	Aceptable y moderado nivel de expectativa; puede utilizarse en edificios existentes.
IV	Valores fuera de los criterios anteriores. Esta categoría sólo debería aceptarse durante una parte limitada del año.

Fuente: Ruiz, 2013.

Los requerimientos para cada categoría en los apartados de confort térmico, temperatura operativa y ventilación se resumen en la Tabla 5. Obsérvese que los valores que se recogen corresponden también a los establecidos en la norma UNEEN ISO 7730:2006, [AENOR, 2006] para confort térmico y en la norma UNE-EN 13779:2008 [AENOR, 2008], para ventilación. Asimismo, se establece para cada categoría, el incremento del nivel de CO₂

sobre el aire exterior. Por ejemplo, para una categoría II el límite se sitúa en 500 ppm de CO₂ por encima de la concentración del aire exterior. (Ruiz, 2013, p. 7)

Tabla 5

Rangos para categorías establecidas en norma UNE EN 15251- 2008

Categoría	Confort térmico		Rango de temperatura operativa		Ventilación
	PPD [%]	PMV [-]	Invierno clo/1,2 met [°C]	Verano 0,5 clo/1,2 met [°C]	CO ₂ sobre ext. [ppm]
I	<6	-0,2 < PMV < +0,2	21,0 ÷ 23,0	23,5 ÷ 25,5	350
II	<10	-0,5 < PMV < +0,5	20,0 ÷ 24,0	23,0 ÷ 26,0	500
III	<15	-0,7 < PMV < +0,7	19,0 ÷ 25,0	22,0 ÷ 27,0	800
IV	>15	PMV > +0,7	19,0 ÷ 25,0 <	< 22,0 ÷ 27,0 <	800<

Fuente: Ruiz, 2013

Esta norma es aplicable principalmente a edificios no industriales donde los criterios para el ambiente interior se establecen por la ocupación humana y donde la producción o proceso no tiene un mayor impacto sobre el ambiente interior. La norma se aplica de este modo a los siguientes tipos de edificios: casas unifamiliares, edificios de apartamentos, oficinas, edificios educacionales, hospitales, hoteles y restaurantes, instalaciones deportivas, edificios de servicios comerciales de venta al por mayor y al por menor. (AENOR, 2008, p. 4)

2.3.1.5 Decreto Supremo N° 594, de 2000, del Ministerio de Salud (Chile), que aprobó el reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. El presente reglamento establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas que deberá cumplir todo lugar de trabajo. En este sentido, en el Párrafo I: Ventilación del Título III: De las Condiciones Ambientales, se precisa lo siguiente:

- **Artículo 32:** “Todo lugar de trabajo deberá mantener, por medios naturales o artificiales, una ventilación que contribuya a proporcionar condiciones ambientales confortables y que no causen molestias o perjudiquen la salud del trabajador” (Ministerio de Salud de Chile, 2000, p. 8).
- **Artículo 33:** Cuando existan agentes definidos de contaminación ambiental que pudieran ser perjudiciales para la salud del trabajador, tales como aerosoles, humos, gases, vapores u otras emanaciones nocivas, se deberá captar los contaminantes desprendidos en su origen e impedir su dispersión por el local de trabajo. (Ministerio de Salud de Chile, 2000, p. 8)

2.3.1.6 Certificación LEED. Una normativa aplicable a los jardines verticales es la certificación LEED (Leadership in Energy and Environmental Design, en español Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental) la cual fue desarrollada por la USGBC (United States Building Council, en español Consejo de la Construcción Verde de Estados Unidos) con la finalidad de promover edificaciones bajo ciertos parámetros de eficiencia ambiental (Acuña, 2019).

Según Acuña (2019), los jardines verticales según la normativa LEED puede potencialmente puntuar en las siguientes categorías:

1. Ciudades sostenibles: Los jardines verticales contribuyen a la mitigación del efecto isla de calor, disminuyendo la acumulación de calor durante el día. En efecto, la reducción de la temperatura ambiente y el aumento de la humedad del aire en presencia de vegetación, se debe al efecto de sombra proyectada sobre las diversas superficies, pero sobre todo al fenómeno de la evapotranspiración, que es el efecto de enfriamiento evaporativo del agua que transpiran las plantas; así como también la humedad del suelo representa otra pequeña contribución (Ochoa, 1999).

2. Paisajismo de eficiencia hídrica: Pueden ser diseñados de acuerdo al área geográfica, con especies vegetales que presenten una baja demanda hídrica (Acuña,2019).
3. Atmósfera y energía: El uso de jardines verticales incrementa la eficiencia energética edilicia, al evitar el uso de sistemas de refrigeración, los cuales demandarían un gasto energético adicional. Asimismo, las especies vegetales actúan como filtros ante los contaminantes atmosféricos, como los gases y el material particulado,
4. Innovación y diseño: Puede ser considerado una estructura innovadora que permite mejorar el espacio interior y exterior de las edificaciones, creando espacios para el ocio y la contemplación de la naturaleza (Acuña,2019).

2.3.1.7 Certificación BREEAM. Otra certificación similar a la anterior es la certificación BREEAM perteneciente a Europa, la cual es una herramienta desarrollada por el Building Research Establishment (BRE) del Reino Unido, para la evaluación de la sostenibilidad de los edificios. Entre sus áreas de calificación se encuentra la de urbanismo, la cual evalúa los impactos ambientales resultantes de la urbanización y evalúa la sostenibilidad de acuerdo a ocho categorías, de las cuales la instalación de los jardines verticales permite aportar puntos en las siguientes 5 categorías (Acuña, 2019):

1. Clima y Energía: Que evalúa la adaptación y mitigación de la forma edificada.
2. Diseño del Lugar: Diseño y distribución del área local.
3. Ecología: Protección del valor ecológico del lugar.
4. Recursos: Uso sostenible de los recursos.
5. Edificios: Prestaciones de sostenibilidad generales de los edificios. (Acuña, 2019, p. 19)

2.3.1.8 Normativa ASHRAE. Otra normativa más enfocada al tema de confort en espacios interiores de las edificaciones es la normativa ASHRAE por su nombre en inglés "American Society of Heating Refrigerating and Air-Conditioning Engineers" (Sociedad Americana de Ingenieros de Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado). Esta es una asociación de tecnología para edificios que se enfoca en los sistemas de eficiencia energética, la calidad del aire interior y la sostenibilidad dentro de la industria (ASHRAE, 2019).

2.3.2 *Ámbito Nacional*

2.3.2.1 **Norma Técnica EM.110 Confort Térmico y Lumínico con Eficiencia Energética.**

En la modificación del Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobada mediante Decreto Supremo N° 006-2014-VIVIENDA, se incorporó la Norma Técnica EM.110 Confort Térmico y Lumínico con Eficiencia Energética. Esta última se convirtió en la primera norma nacional que trata de mejorar a partir del diseño arquitectónico, las condiciones de confort térmico y lumínico con eficiencia energética de las edificaciones. La presente norma establece los lineamientos o parámetros técnicos de diseño para el confort térmico y lumínico con eficiencia energética, para cada zona bioclimática. En ella, se define el confort térmico como una sensación neutra de la persona respecto a un ambiente térmico determinado. En tal sentido, en su ítem 7. *Confort térmico: Demanda energética máxima por zona bioclimática*, se precisa lo siguiente (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento [MVCS], 2014):

Todo proyecto de edificación, según la zona bioclimática donde se ubique, deberá cumplir obligatoriamente con los requisitos establecidos a continuación:

- **Transmitancias térmicas máximas de los elementos constructivos de la edificación**, las cuales se detallan en la Tabla 6.

Tabla 6

Valores límites máximos de transmitancia térmica (U) en W/m^2K

Zona bioclimática	Transmitancia térmica máxima del muro (U_{muro})	Transmitancia térmica máxima del techo (U_{techo})	Transmitancia térmica máxima del piso (U_{piso})
1.Desértico costero	2,36	2,21	2,63
2.Desértico	3,20	2,20	2,63
3.Interandino bajo	2,36	2,21	2,63
4.Mesoandino	2,36	2,21	2,63
5.Nmandino	1,00	0,83	3,26
6.Nevado	0,99	0,80	3,26
7.Ceja de montaña	2,36	2,20	2,63
8. Subtropical húmedo	3,60	2,20	2,63
9. Tropical húmedo	3,60	2,20	2,63

Fuente: MVCS, 2014.

Ninguno de los componentes unitarios de la envolvente (muros, pisos o techos) deberá sobrepasar las transmitancias térmicas máximas según los valores indicados en la Tabla 6.

▪ Condensaciones

Para efectos de la presente norma, las envolventes (muro, pisos y techos) no deberán presentar humedades de condensación en su superficie interior que degraden sus condiciones. Para esto, la temperatura superficial interna (T_{si}) deberá ser superior a la temperatura de rocío (t_r). Cabe indicar que el valor de T_{si} y t_r se obtienen del Anexo N°4: Metodología para el cálculo de condensaciones superficiales de la norma (MVCS, 2014).

III. MÉTODO

En la presente investigación se empleó el **método científico**, con la finalidad de establecer conclusiones válidas sustentadas en la verificación de la hipótesis.

3.1 Tipo de investigación

- **Tipo de investigación:**

Cuantitativa, porque se efectuó la medición de variables cuantitativas, tales como la temperatura y la humedad relativa, mediante el uso de registradores o termohigrómetros RHT 10.

- **Nivel de investigación:**

Aplicativo, ya que se buscó conocer los efectos de la naturación vertical sobre las condiciones termohigrométricas en interiores de edificaciones urbanas, a través de su aplicación e instalación de registradores, con la finalidad de proponerla como medida para el incremento del confort térmico de la población.

3.2 Población y muestra

La población de la presente investigación está conformada por las edificaciones situadas en el distrito de San Martín de Porres. Por consiguiente, la edificación seleccionada se determinó mediante el tipo de muestro no probabilístico, definiéndola como unidad de análisis a juicio del investigador.

Unidad de análisis: Edificación urbana ubicada en Mz. “A” Lte. 13, Programa de Vivienda “Las Golondrinas”, distrito de San Martín de Porres, provincia de Lima, región Lima.

3.3 Operacionalización de variables

Las variables del presente trabajo de investigación se presentan en las Tablas 7 y 8:

Tabla 7

Operacionalización de variable independiente: Naturación vertical

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	INTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS
NATURACIÓN VERTICAL Es un tratamiento técnico que consiste en mantener una cubierta vegetal sobre una superficie vertical en interiores o exteriores de una edificación, también denominada Jardín vertical (Condori, 2019).	Tratamiento técnico	Tamaño del soporte metálico	¿Qué medidas tiene el soporte metálico del jardín vertical?	Observación y registros realizados en área de experimentación.
		Material de la capa impermeabilizante	¿Cuál es el material de la capa impermeabilizante del jardín vertical?	
		Nº de bolsillos de la manta vertical	¿Cuántos bolsillos presenta la manta del jardín vertical?	
		Tipo de riego	¿Cuál es el tipo de riego utilizado para el jardín vertical?	
	Cubierta vegetal	Componentes del sistema de drenaje	¿Cuáles son los componentes del sistema de drenaje del jardín vertical?	
		Material de recubrimiento	¿Cuál es el material de recubrimiento del jardín vertical?	
		Condiciones de crecimiento de especie vegetal	¿Cuál son las condiciones de crecimiento de la especie vegetal empleada?	
		Composición del sustrato de crecimiento	¿Cuál es la composición del sustrato en el que se cultivarán las especies vegetales?	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8

Operacionalización de variable dependiente: Condiciones termohigrométricas

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	INTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS
CONDICIONES TERMO-HIGROMÉTRICAS Condiciones físicas ambientales de temperatura y humedad relativa que prevalecen en el interior o exterior de instalaciones (Ambiente higrotérmico, s.f., p. 25).	Temperatura	Diferencia de temperaturas (°C)	¿La sala con naturación vertical presentará menor/mayor temperatura que la sala sin naturación vertical? ¿Cuál será la mayor diferencia de temperatura entre la sala con naturación vertical y la sala sin naturación vertical?	Registros de temperatura y humedad relativa obtenidos con registradores o termohigrómetros RHT 10.
	Humedad relativa	Diferencia de humedades relativas (%)	¿La sala con naturación vertical presentará menor/mayor humedad relativa que la sala sin naturación vertical? ¿Cuál será la mayor diferencia de humedad relativa entre la sala con naturación vertical y la sala sin naturación vertical?	

Fuente: Elaboración propia.

3.4 Instrumentos

Los instrumentos empleados en el desarrollo de la presente investigación fueron los siguientes:

3.4.1 Equipos

- Laptop Core i5
- Cámara digital
- Termohigrómetros RHT 10 (Registadores de temperatura y humedad relativa)
- Impresora multifuncional

3.4.2 Softwares

- Microsoft Word 2019 (Redacción de Informe de Tesis).
- Microsoft Excel 2019 (Procesamiento de datos estadísticos).
- ArcGIS 10.5 (Elaboración de plano de ubicación de edificación urbana)
- AutoCAD 2021 (Elaboración de planos de jardín vertical).
- RHT-10 Versión 5.6 (Programación de toma de datos de temperatura y humedad relativa, visualización y descarga de registros).

3.4.3 Materiales

3.4.3.1 Herramientas

- Taladro atornillador
- Martillo
- Sierra
- Destornilladores punta plana y punta estrella
- Tijeras
- Wincha de 5m
- Brocha de 1 1/2 "

3.4.3.2 Materiales para implementación de jardín vertical

- Soporte metálico
- Plancha MDF
- Manta vertical
- Especies vegetales (*Chlorophytum comosum*)
- Tierra de chacra
- Abono orgánico
- Lámina de polietileno
- Tubo PVC de 4"
- Tapas para tubo PVC de 4"
- Codo 4" x 90°
- Caño de plástico
- Manguera de polietileno de 16 mm
- Goteros regulables azules
- Llaves de 16mm
- Codos de 16mm
- Sujetadores
- Abrazadera de metal
- Pernos stove bolt 3/16 x 1 1/2 (con tuercas y wachas)
- Pernos autorroscantes 3/16" x 1/2"
- Pegamento para PVC azul
- Pintura en spray

3.4.3.3 Materiales para instalación de termohigrómetros y monitoreo

- Listones de madera
- Clavos de 1 1/2 " (bolsa de 50 g)
- Pintura Látex blanco
- Guardapolvos
- Guantes de látex
- Libreta de apuntes

3.4.3.4 Materiales de escritorio

- Tinta Negra
- Tinta Tricolor
- Memoria USB 16 Gb Kingston
- Materiales de oficina (lapiceros, lápices, borrador, tajador, corrector líquido)
- Papel bond A-4

3.5 Procedimientos

La presente investigación se desarrolló a través de las siguientes etapas:

3.5.1 *Etapla 1: Descripción de la edificación urbana seleccionada*

Las actividades de la primera etapa fueron las siguientes:

- Visita y reconocimiento de la edificación urbana seleccionada.
- Medición de las condiciones termohigrométricas (temperatura y humedad relativa) en la edificación, 7 días previos a la experimentación
- Selección de 2 salas: 1 sala control (sala sin naturación vertical) y 1 sala experimental (sala con naturación vertical), para el desarrollo de la experimentación.
- Descripción de la edificación urbana, precisando sus características tales como su ubicación, superficie y condiciones termohigrométricas.

3.5.2 *Etapla 2: Diseño y desarrollo de la naturación vertical*

Las actividades de la segunda etapa fueron las siguientes:

- Diseño del jardín vertical, empleando el software AutoCAD.
- Adquisición de los materiales y equipos.

- Ensamblado del soporte metálico, capa impermeabilizante y manta vertical.
- Implementación del sistema de riego y sistema de drenaje.
- Disposición del sustrato y especies vegetales en los bolsillos de la manta vertical.
- Instalación del jardín vertical en la sala seleccionada (sala con naturación vertical).
- Riego y mantenimiento del jardín vertical.

3.5.3 *Etapa 3: Análisis de las variaciones de temperatura y humedad relativa*

Las actividades de la tercera etapa fueron las siguientes:

- Instalación de los termohigrómetros o registradores Modelo RHT 10 en las salas seleccionadas, cuyas especificaciones técnicas se muestran en el Anexo B.
- Desarrollo de las mediciones de la temperatura y humedad relativa y descarga semanal de datos registrados por los termohigrómetros.
- Procesamiento de datos con el software Excel y elaboración de tablas y gráficas comparativas.
- Análisis de las tablas y gráficas con la finalidad de evaluar las variaciones de temperatura y humedad relativa entre la sala con naturación vertical y la sala sin naturación vertical.

3.6 Análisis de datos

Los datos registrados por los termohigrómetros RHT 10 fueron descargados a través del software RHT-10 Versión 5.6, los mismos que fueron debidamente procesados y analizados empleando Microsoft Excel, con la finalidad de determinar las variaciones de las condiciones termohigrométricas (temperatura y humedad relativa) generadas por la aplicación de la naturación vertical.

3.7 Consideraciones éticas

La programación de los termohigrómetros, los cuales cuentan con calibración de fábrica tal como se especifica en el Anexo B, la descarga de los registros y el procesamiento de estos se realizaron con sumo cuidado a fin de no alterar la representatividad de los datos y permitir el idóneo desarrollo de la presente investigación. Asimismo, cabe indicar que la información secundaria ha sido citada debidamente, respetando los derechos de autor, bajo la aplicación de las normas APA vigentes.

4.1.1.2 Ubicación Geográfica. La edificación urbana en cuyas instalaciones se desarrolló la experimentación está ubicada en las coordenadas geográficas y UTM precisadas en la Tabla 9.

Tabla 9

Coordenadas de ubicación de la edificación urbana

Coordenadas geográficas		Coordenadas UTM (Zona 18)	
Latitud	11°57'41.82" S	Norte (Y)	8676824.192
Longitud	77° 5'51.06" O	Este (X)	271587.16
Altitud	53 m.s.n.m.	Altitud	53 m.s.n.m.

Fuente: Elaboración propia.

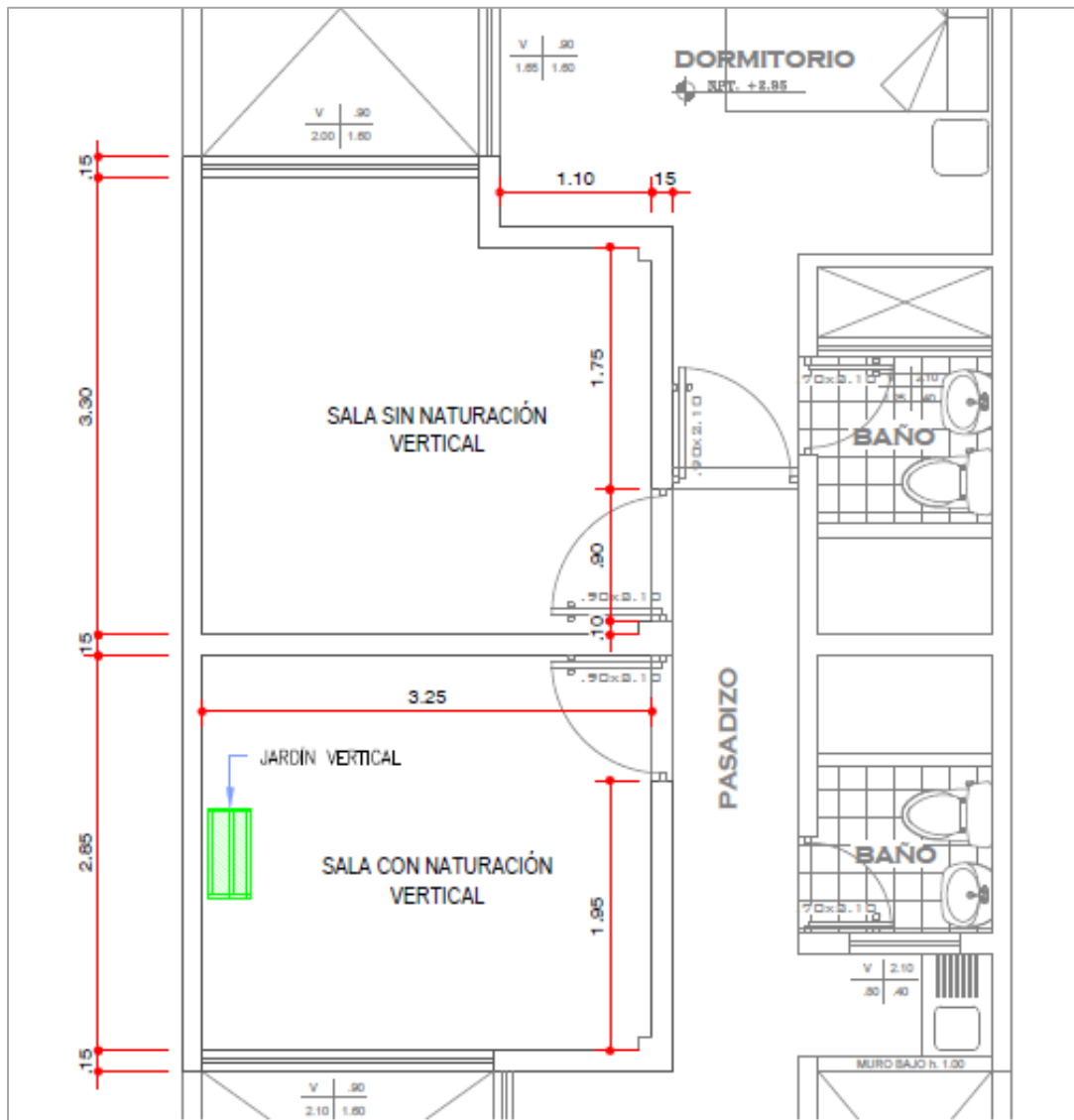
4.1.2 Superficie

El área o la superficie de la edificación urbana seleccionada fue de 120 m², teniendo 6 m de ancho x 20 m de largo y 2 niveles, cada uno con una altura de 2,5 m.

Asimismo, cabe indicar que, para el desarrollo de la experimentación fueron empleadas 2 instalaciones o salas, con características similares, en el segundo nivel de la edificación, la *sala sin naturación vertical* y la *sala con naturación vertical*, cuyas áreas fueron 9,3 m² y 10,0 m² respectivamente, y cuya ubicación y medidas se visualizan en la Figura 14 y en el Anexo D.

Figura 14

Ubicación de sala con naturación vertical y la sala sin naturación vertical



Elaboración propia.

4.1.3 Condiciones termohigrométricas

Con la finalidad de conocer la temperatura y la humedad relativa de la edificación urbana seleccionada (segundo nivel), se realizaron las mediciones de estos parámetros durante los 7 días previos a la experimentación, del 25/07/2020 al 31/07/2020, cuyos registros se presentan en el Anexo E y cuyos promedios se presentan a continuación:

4.1.3.1 Temperatura. Tal como se muestra en la Tabla 10, la temperatura promedio estimada fue 17,7 °C, siendo las temperatura máxima y mínima registradas 18,6 °C y 17,1 °C, respectivamente.

Tabla 10

Temperatura previa a experimentación

Día	Temperatura (°C)
Día 1 (25/07/2020)	17,9
Día 2 (26/07/2020)	17,3
Día 3 (27/07/2020)	17,1
Día 4 (28/07/2020)	17,4
Día 5 (29/07/2020)	17,6
Día 6 (30/07/2020)	18,3
Día 7 (31/07/2020)	18,6
Promedio	17,7

Fuente: Elaboración propia.

4.1.3.2 Humedad relativa

Como se presenta en la Tabla 11, la humedad relativa promedio fue 79,4 %, siendo las humedades máxima y mínima registradas 83,2 % y 74,6 % respectivamente.

Tabla 11

Humedad realtiva previa a experimentación

Día	Humedad Relativa (%)
Día 1 (25/07/2020)	80,8
Día 2 (26/07/2020)	82,9
Día 3 (27/07/2020)	83,2
Día 4 (28/07/2020)	80,1
Día 5 (29/07/2020)	77,8
Día 6 (30/07/2020)	76,5
Día 7 (31/07/2020)	74,6
Promedio	79,4

Fuente: Elaboración propia.

4.2 Diseño y desarrollo del jardín vertical en la edificación urbana

En el presente ítem, se señalan los criterios considerados para el diseño del jardín vertical; y se describe cada uno de sus 8 componentes, detallando sus características y funciones.

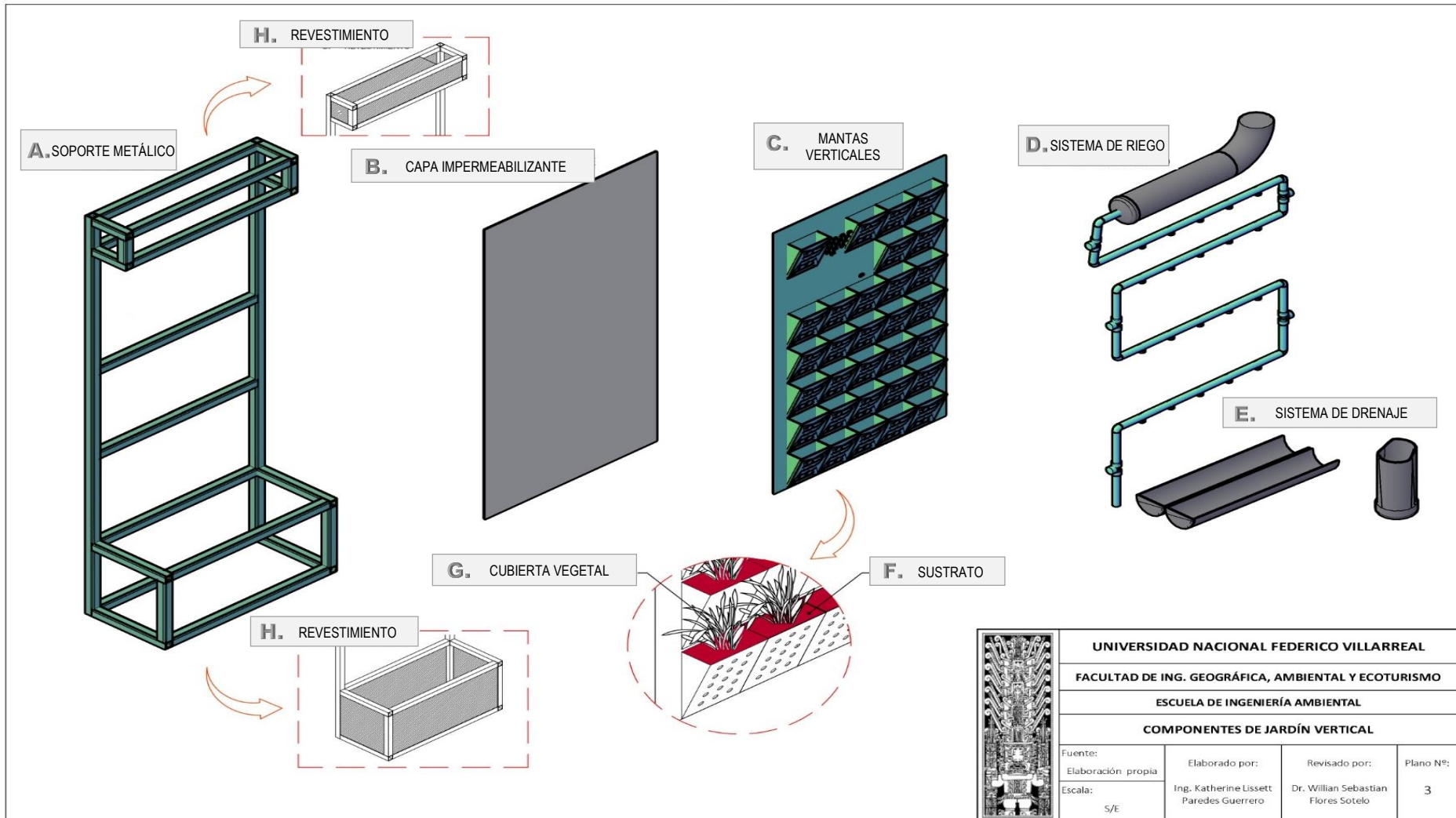
Así como también, se presenta cómo se desarrolló el jardín vertical a lo largo del período de experimentación (Agosto 2020 – Enero 2021).


4.2.1 Diseño de naturación vertical

El diseño del jardín vertical se desarrolló en el software AutoCAD, tomando en consideración las características del espacio de implementación, como el área, la iluminación, la ventilación; así como la facilidad de traslado de sus componentes, los cuales se presentan en la Figura 15 y Anexo F.

Figura 15

Diseño del jardín vertical en el software AUTOCAD



			
UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL			
FACULTAD DE ING. GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO			
ESCUELA DE INGENIERÍA AMBIENTAL			
COMPONENTES DE JARDÍN VERTICAL			
Fuente: Elaboración propia	Elaborado por: Ing. Katherine Lissett Paredes Guerrero	Revisado por: Dr. Willian Sebastian Flores Sotelo	Plano N°: 3
Escala: S/E			

Fuente: Elaboración propia

4.2.1.1 Componentes del jardín vertical. En efecto, en el diseño desarrollado para el jardín vertical, el cual tuvo un área aproximada de 1 m^2 , se consideró los siguientes componentes:

A. *SopORTE metálico.* El soporte metálico, el cual se observa en la Figura 16, es la estructura del jardín vertical, cuya finalidad fue sostener los demás componentes del mismo, haciendo posible su traslado y la implementación de sus demás elementos, por ende, permitió un mejor manejo experimental del proyecto. Dicha estructura estuvo conformada por tubos cuadrados de 1 pulgada y 18 mm de espesor, cuyas medidas se encuentran especificadas en el Anexo G.

Figura 16

SopORTE metálico del jardín vertical



Fuente: Elaboración propia.

B. Capa impermeabilizante. Este componente consistió de una plancha MDF, de 120 cm de largo x 65 cm de ancho, la cual fue revestida con una lámina de polietileno, tal como se aprecia en la Figura 17. Como su nombre señala, su función fue la de impermeabilizar o impedir el posible contacto con agua del soporte metálico (en el área de anclaje de la manta vertical), sirviendo también como apoyo a la cobertura vegetal y su sustrato.

Figura 17

Capa impermeabilizante del jardín vertical.



Fuente: Elaboración propia.

C. Manta vertical. La manta vertical cumplió la función de albergar el sustrato y las especies vegetales (*Chlorophytum comosum*) en sus 35 bolsillos, los cuales se encontraron dispuestos en 7 filas y 5 columnas, tal como se exhibe en la Figura 18.

Figura 18

Manta vertical con 35 bolsillos.



Fuente: Elaboración propia.

D. Sistema de riego. El sistema de riego estuvo compuesto por un tanque de almacenamiento en la parte superior de aproximadamente 4 litros de capacidad, el cual estuvo conectado a una manguera, de 16 mm de diámetro, implementada con goteros, a través de los cuales se provisionó agua a las especies vegetales, tal como se muestra en la Figura 19. Cabe precisar que el tanque de almacenamiento fue instalado con una baja pendiente, la cual permitió la caída del agua por gravedad y, en consecuencia, la distribución de esta por el sistema de riego, tal como se aprecia en la Figura 20.

Figura 19

Sistema de riego del jardín vertical



Fuente: Elaboración propia.

Figura 20

Tanque de almacenamiento de agua

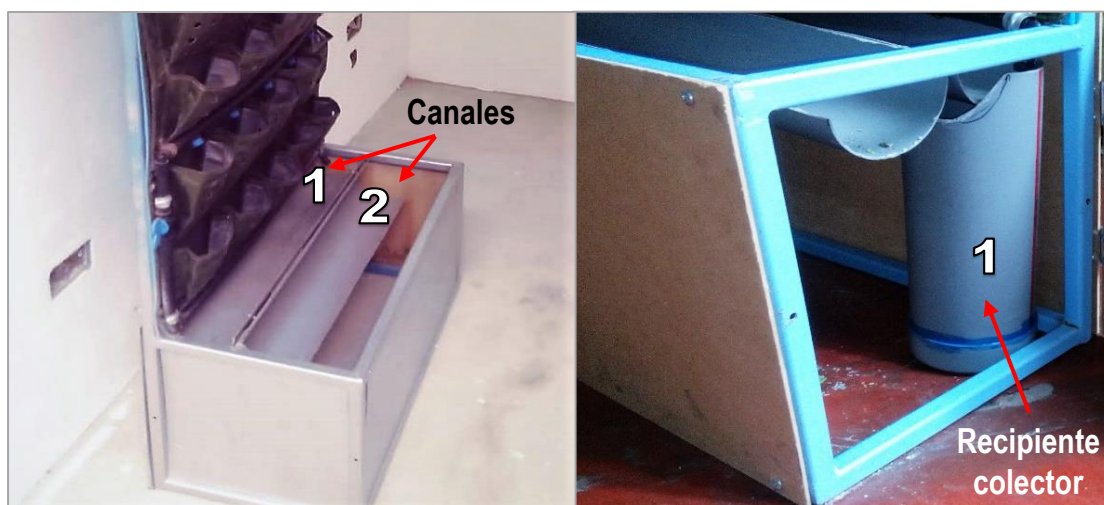


Fuente: Elaboración propia.

E. Sistema de drenaje. El componente en mención estuvo constituido por 2 canales y 1 recipiente colector, como se visualiza en la Figura 21. En tal sentido, el Canal 1 presentó la función de transportar el agua de drenaje, proveniente de los bolsillos de la manta vertical, hacia el recipiente colector; así como, de interceptar los restos de hojas y sustrato, junto con el Canal 2, facilitando su recojo y, por lo tanto, el mantenimiento del jardín vertical.

Figura 21

Sistema de drenaje del jardín vertical



Fuente: Elaboración propia.

F. Sustrato. El sustrato utilizado para cada bolsillo de la manta vertical estuvo compuesto por una mezcla de 80% de tierra de chacra (200 gramos) y 20% de abono orgánico (50 gramos), elementos que se observan en la Figura 22; siendo 250 gramos el peso total de sustrato por bolsillo. Asimismo, cabe precisar que, en la mezcla se empleó el abono orgánico con la finalidad de propiciar el óptimo crecimiento de las especies vegetales del jardín vertical.

Figura 22

Tierra de chacra y abono orgánico, utilizados para sustrato de jardín vertical

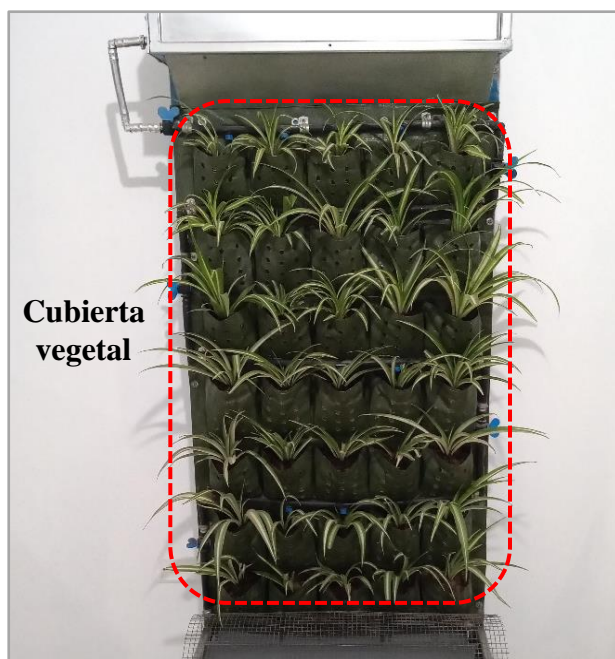


Fuente: Elaboración propia.

G. Cubierta vegetal. La especie vegetal empleada para la experimentación fue *Chlorophytum comosum*, debido a su capacidad de crecimiento en interiores al adaptarse a diversas condiciones de luz y temperatura, su baja demanda hídrica y, su rápido crecimiento; permitiendo así el desarrollo de la cubierta vegetal, como se muestra en la Figura 23, cuya área ascendió aprox. a 0,72 m².

Figura 23

Cubierta vegetal con Chlorophytum comosum



Fuente: Elaboración propia

H. Revestimiento. Consistió de una capa de madera plastificada utilizada para encajonar el tanque de almacenamiento y el sistema de drenaje (tal como se citó previamente, conformado por 2 canales y 1 recipiente colector), cubriendo y protegiendo los elementos mencionados y, a su vez, consiguiendo una presentación estética del jardín vertical instalado, como se observa en la Figura 24.

Figura 24

Revestimiento del jardín vertical



Fuente: Elaboración propia.

4.2.2 *Desarrollo de la naturación vertical*

El jardín vertical se instaló el 01 de agosto del 2020 en una de las instalaciones del segundo nivel de la edificación urbana seleccionada, la cual recibió la denominación “*sala con naturación vertical*”, tal como se citó en el *Ítem IV.1.1 Localización*.

En tal sentido, la especie empleada *Chrolophytum comusum* se desarrolló óptimamente durante los 6 meses del período de experimentación (01/08/2021 al 31/01/2022) tal como aprecia en las Figuras 25, 26 y 27; es decir, logró adaptarse a las condiciones del medio presentes, tales como el espacio de crecimiento radicular proporcionado por los bolsillos de la manta vertical, el sustrato utilizado compuesto por tierra de chacra y abono orgánico, el riego semanal suministrado (3 litros/semana en promedio), las condiciones meteorológicas existentes y la mediana iluminación del ambiente interior.

Figura 25

Jardín vertical en mes 1 y 2 de experimentación

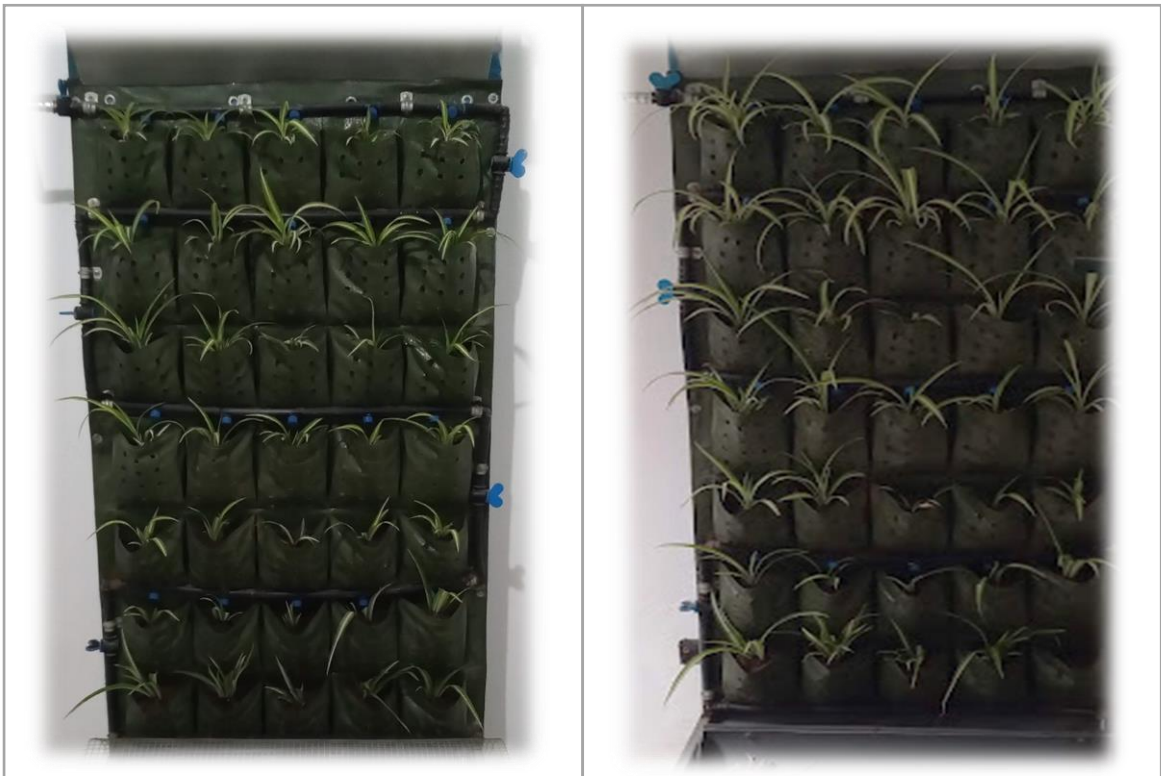


Figura 26

Jardín vertical en mes 3 y 4 de experimentación

**Figura 27**

Jardín vertical en mes 5 y 6 de experimentación



4.3 Análisis de las variaciones de temperatura y humedad relativa

Para analizar el efecto de la naturación vertical con *Chlorophytum comosum* sobre las condiciones termohigrométricas en la edificación urbana seleccionada, se realizaron las mediciones de temperatura y humedad relativa, en la sala con naturación vertical y en la sala sin naturación vertical, las cuales se observan en la Figura 28, durante el período Agosto 2020 - Enero 2021, cuyos registros se encuentran en el Anexo H.

Los datos fueron debidamente procesados, estimándose los valores horarios promedio de los parámetros en estudio por mes de experimentación, y las variaciones de estos entre las salas mencionadas. Por lo que, seguidamente a través de tablas y gráficas, se presentan los resultados obtenidos con su respectivo análisis:

Figura 28

Sala sin naturación vertical y sala con naturación vertical



Fuente: Elaboración propia.

4.3.1 Agosto 2020

En la Tabla 12 se presentan las temperaturas horarias promedio obtenidas en el mes de experimentación Agosto 2020, en la cual se visualiza que dichas temperaturas fueron menores en la sala con naturación vertical que en la sala sin naturación, evidenciándose así una disminución de temperatura en la sala con naturación vertical. En tal sentido, 1,00 °C fue la mayor reducción de temperatura percibida, la cual se presentó a las 22:00 horas; mientras que 0,35 °C fue la menor reducción, presentándose a las 12:00 horas, siendo 0,72° C, la variación o reducción promedio de temperatura estimada para el mes de experimentación en mención.

Asimismo, se exhiben las humedades relativas horarias promedio y se visualiza que las estimadas en la sala con naturación vertical fueron mayores que las de la sala sin naturación, percibiéndose así un incremento de la humedad relativa en la sala con naturación vertical. En efecto, 3.27 % fue el mayor aumento de humedades relativas promedio, el cual se mostró a las 22:00 horas; mientras que 1,06 % fue el menor aumento registrado, mostrándose a las 13:00 horas, siendo 2,29 % el aumento promedio de humedad relativa estimado.

Tabla 12*Temperatura y humedad relativa horaria promedio - Agosto 2020*

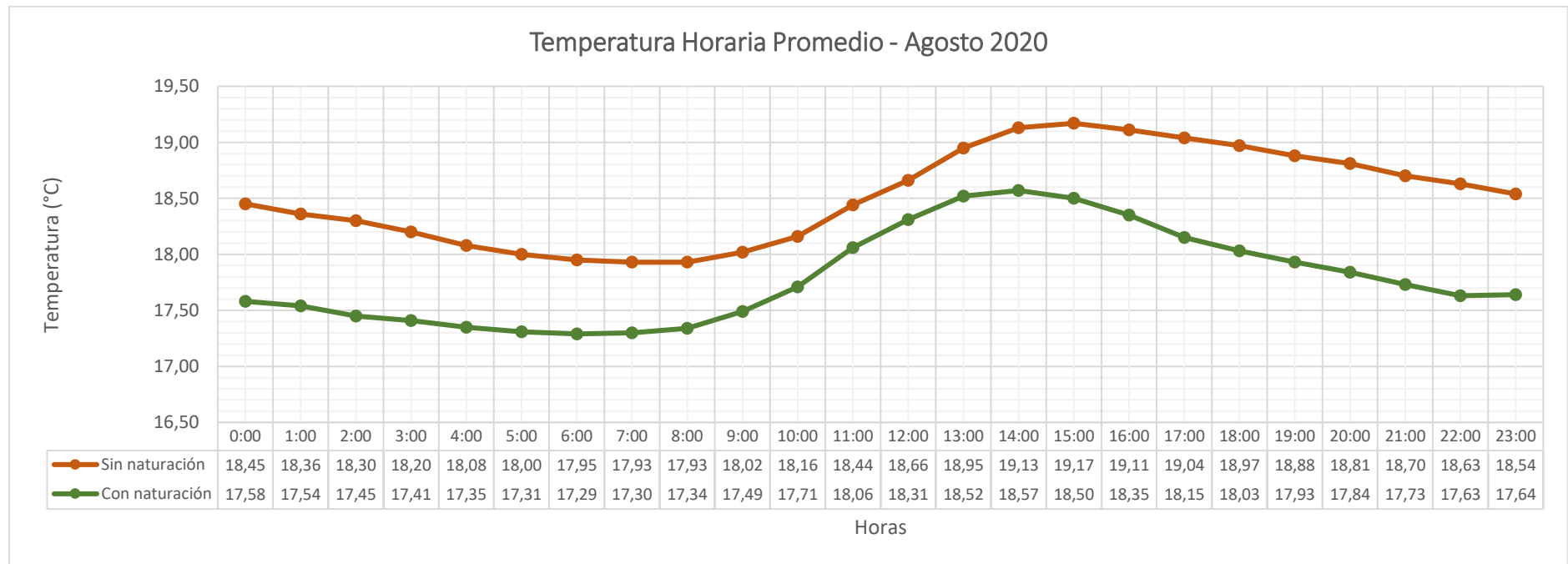
Agosto 2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR aumento (+) reducción (-)
0:00	18,45	17,58	-0,87	77,15	80,04	2,89
1:00	18,36	17,54	-0,82	77,50	80,31	2,81
2:00	18,30	17,45	-0,85	77,75	80,59	2,84
3:00	18,20	17,41	-0,79	78,13	80,79	2,66
4:00	18,08	17,35	-0,73	78,38	80,87	2,49
5:00	18,00	17,31	-0,69	78,64	81,07	2,43
6:00	17,95	17,29	-0,66	79,00	81,27	2,27
7:00	17,93	17,30	-0,63	79,19	81,34	2,15
8:00	17,93	17,34	-0,59	79,04	81,04	2,00
9:00	18,02	17,49	-0,53	78,67	80,42	1,75
10:00	18,16	17,71	-0,45	78,08	79,56	1,48
11:00	18,44	18,06	-0,38	77,04	78,30	1,26
12:00	18,66	18,31	-0,35	76,28	77,38	1,10
13:00	18,95	18,52	-0,43	75,32	76,38	1,06
14:00	19,13	18,57	-0,56	74,85	76,19	1,34
15:00	19,17	18,50	-0,67	74,72	76,31	1,59
16:00	19,11	18,35	-0,76	74,79	76,84	2,05
17:00	19,04	18,15	-0,89	75,15	77,72	2,57
18:00	18,97	18,03	-0,94	75,65	78,47	2,82
19:00	18,88	17,93	-0,95	75,85	78,80	2,95
20:00	18,81	17,84	-0,97	76,19	79,28	3,09
21:00	18,70	17,73	-0,97	76,54	79,67	3,13
22:00	18,63	17,63	-1,00	76,79	80,06	3,27
23:00	18,54	17,64	-0,90	77,03	79,99	2,96
Mín.	17,93	17,29	-0,35	74,72	76,19	1,06
Máx.	19,17	18,57	-1,00	79,19	81,34	3,27
Prom.	18,52	17,79	-0,72	76,99	79,28	2,29

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 29 se presenta una gráfica comparativa del comportamiento de las temperaturas horarias promedio de la sala sin naturación vertical y la sala con naturación vertical en el mes de Agosto 2020, en la cual se observa que en ambas salas, desde las 00:00 hasta las 6:00 horas se evidencia un descenso de las temperaturas horarias promedio, mientras que desde las 08:00 hasta las 14:00 horas se observa un incremento y, finalmente desde las 15:00 hasta las 22:00 horas, estas muestran un decrecimiento.

Figura 29

Temperatura Horaria Promedio - Agosto 2020

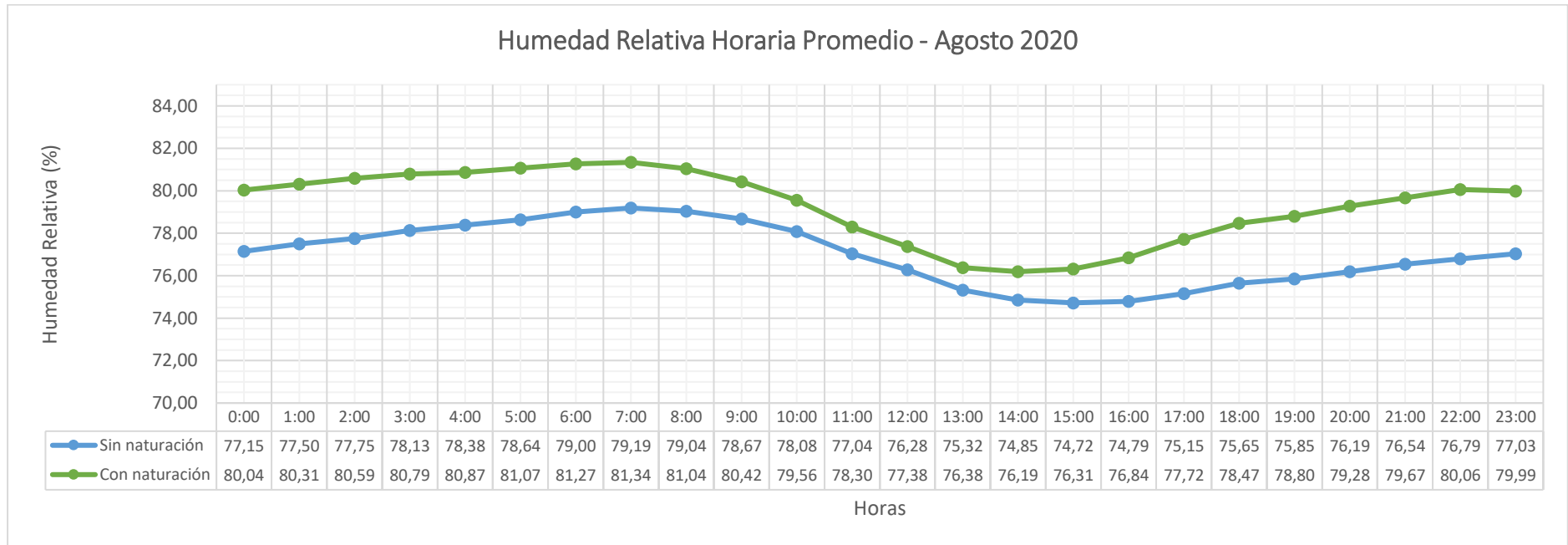


Fuente: Elaboración propia.

De modo similar, en la Figura 30 se presenta una gráfica comparativa del comportamiento de las humedades relativas horarias promedio de la sala con naturación vertical y la sala sin naturación vertical en el mes de Agosto 2020, en la cual se visualiza que en ambas salas, desde las 00:00 hasta las 7:00 horas las humedades relativas promedio aumentan, mientras que desde las 07:00 hasta las 14:00 horas se observa un descenso y, por último, desde las 15:00 hasta las 22:00 horas, estas mostraron un comportamiento creciente.

Figura 30

Humedad Relativa Horaria Promedio - Agosto 2020



Fuente: Elaboración propia.

4.3.2 *Setiembre 2020*

En la Tabla 13 se muestran las temperaturas horarias promedio del mes de experimentación Setiembre 2020, en la cual se visualiza que las temperaturas fueron menores en la sala con naturación vertical que en la sala sin naturación, diferenciándose así una merma de las temperaturas en la sala con jardín vertical. De modo que, 1,28 °C fue la mayor reducción evidenciada, la cual se presentó a las 17:00 horas; mientras que la menor reducción fue 0,43 °C, presentándose a las 11:00 y 12:00 horas; siendo 0,92 °C la reducción promedio de temperaturas estimada para el mes de experimentación citado.

A su vez, se observan las humedades relativas horarias promedio, las cuales fueron mayores en la sala con naturación vertical que en la sala sin naturación vertical, percibiéndose un incremento de la humedad relativa en la sala con presencia de jardín vertical. En tal sentido, 3,27 % fue el mayor aumento registrado, el cual se presentó a las 20:00 y 21:00 horas; 0,75 %, fue el menor aumento, presentándose a las 12:00 horas y; 2,47 % fue el aumento promedio estimado.

Tabla 13*Temperatura y Humedad Relativa Horaria Promedio - Setiembre 2020*

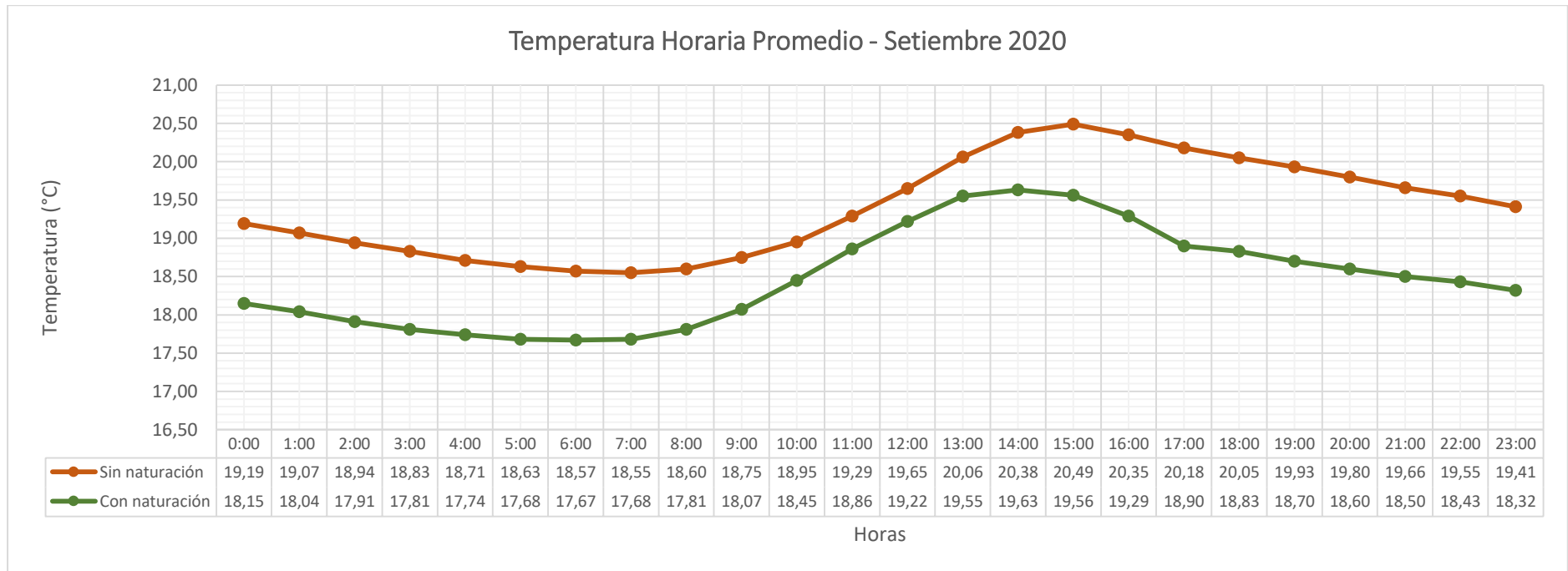
Setiembre 2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Horas	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical
0:00	19,19	18,15	-1,04	75,66	78,77	3,11
1:00	19,07	18,04	-1,03	75,91	78,93	3,02
2:00	18,94	17,91	-1,03	76,18	79,24	3,06
3:00	18,83	17,81	-1,02	76,58	79,61	3,03
4:00	18,71	17,74	-0,97	76,87	79,81	2,94
5:00	18,63	17,68	-0,95	77,24	80,10	2,86
6:00	18,57	17,67	-0,90	77,63	80,40	2,77
7:00	18,55	17,68	-0,87	77,95	80,51	2,56
8:00	18,60	17,81	-0,79	77,93	80,25	2,32
9:00	18,75	18,07	-0,68	77,29	79,15	1,86
10:00	18,95	18,45	-0,50	76,65	78,00	1,35
11:00	19,29	18,86	-0,43	75,65	76,64	0,99
12:00	19,65	19,22	-0,43	74,58	75,33	0,75
13:00	20,06	19,55	-0,51	73,20	73,97	0,77
14:00	20,38	19,63	-0,75	72,11	73,42	1,31
15:00	20,49	19,56	-0,93	71,68	73,51	1,83
16:00	20,35	19,29	-1,06	72,00	74,46	2,46
17:00	20,18	18,90	-1,28	72,42	75,54	3,12
18:00	20,05	18,83	-1,22	72,95	76,16	3,21
19:00	19,93	18,70	-1,23	73,49	76,75	3,26
20:00	19,80	18,60	-1,20	73,95	77,22	3,27
21:00	19,66	18,50	-1,16	74,39	77,66	3,27
22:00	19,55	18,43	-1,12	74,74	77,83	3,09
23:00	19,41	18,32	-1,09	75,10	78,21	3,11
Mín.	18,55	17,67	-0,43	71,68	73,42	0,75
Máx.	20,49	19,63	-1,28	77,95	80,51	3,27
Prom.	19,40	18,48	-0,92	75,09	77,56	2,47

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 31 se exhibe una gráfica comparativa del comportamiento de las temperaturas horarias promedio de la sala sin naturación vertical y la sala con naturación vertical en el mes de Setiembre 2020, en la cual se visualiza que en ambas salas, desde las 00:00 hasta las 6:00 horas las temperaturas promedio disminuyeron; desde las 07:00 hasta las 14:00 horas, ascendieron y; finalmente desde las 15:00 hasta las 23:00 horas, estas volvieron a evidenciar un comportamiento descendiente.

Figura 31

Temperatura Horaria Promedio - Setiembre 2020

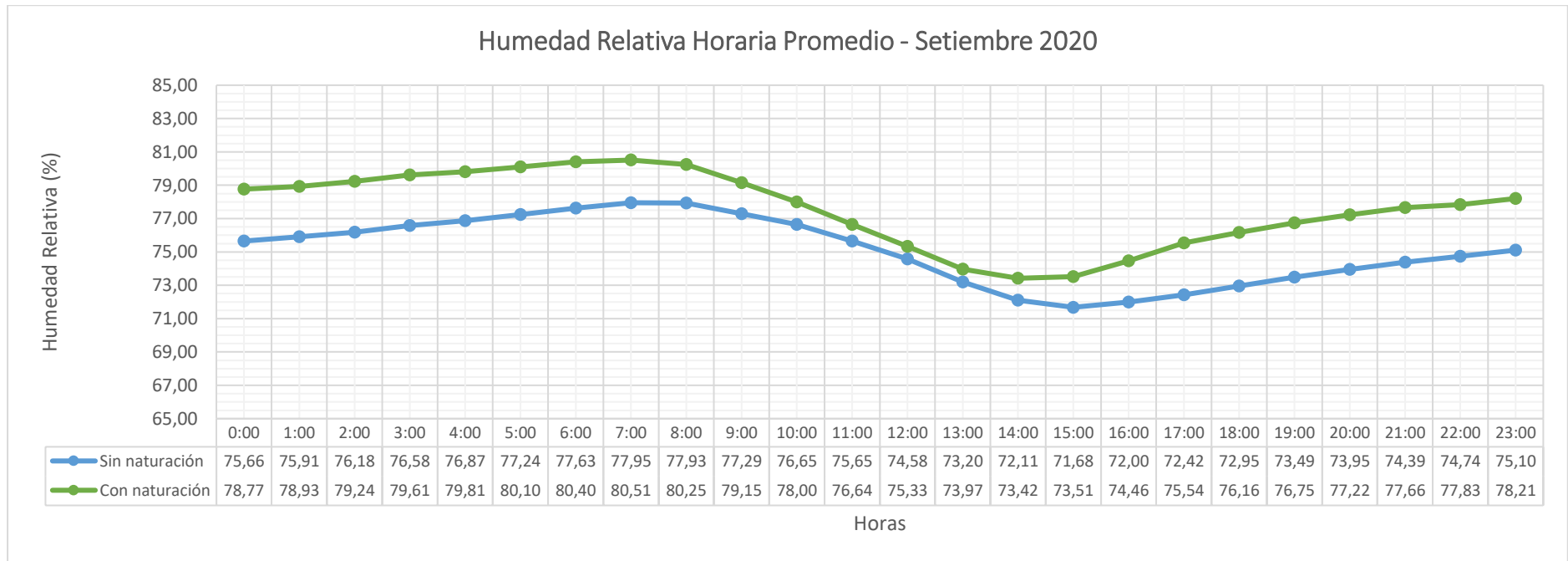


Fuente: Elaboración propia.

Por otro parte, en la Figura 32 se presenta una gráfica comparativa de las humedades relativas horarias promedio de la sala sin naturación vertical y la sala con naturación vertical en el mes de Setiembre 2020, en la cual se observa que en ambas salas, desde las 00:00 hasta las 7:00 horas, las humedades relativas promedio incrementaron; mientras que desde las 07:00 hasta las 14:00 horas se observa un decrecimiento y, por último, desde las 15:00 hasta las 23:00 horas, estas muestran un comportamiento ascendente.

Figura 32

Humedad Relativa Horaria Promedio - Setiembre 2020



Fuente: Elaboración propia.

4.3.3 *Octubre 2020*

En la Tabla 14 se exhiben las temperaturas horarias promedio del mes de experimentación Octubre 2020, en ella se evidencia que estas fueron menores en la sala con naturación vertical que en la sala sin naturación; distinguiéndose un decrecimiento de las temperaturas en la sala con presencia del jardín vertical. Siendo 1,34 °C la mayor reducción de temperatura observada, la cual se presentó a las 19:00 horas; mientras que la menor reducción fue 0,34 °C, presentándose a las 12:00 horas. Asimismo, 0,93 °C fue la disminución promedio de temperaturas estimada para el mes de experimentación en mención.

Al mismo tiempo, se presentan las humedades relativas horarias promedio, visualizándose que las estimadas en la sala con naturación vertical fueron mayores que las de la sala sin naturación, es decir, se percibió un aumento de las humedades relativas promedio en la sala con jardín vertical. Siendo 3,60 % el mayor incremento registrado, el cual se presentó a las 21:00 horas; 0,29 %, el menor incremento, presentándose a las 12:00 horas y; 2,34 %, el aumento promedio de humedad relativa estimado.

Tabla 14

Temperatura y Humedad Relativa Horaria Promedio – Octubre 2020

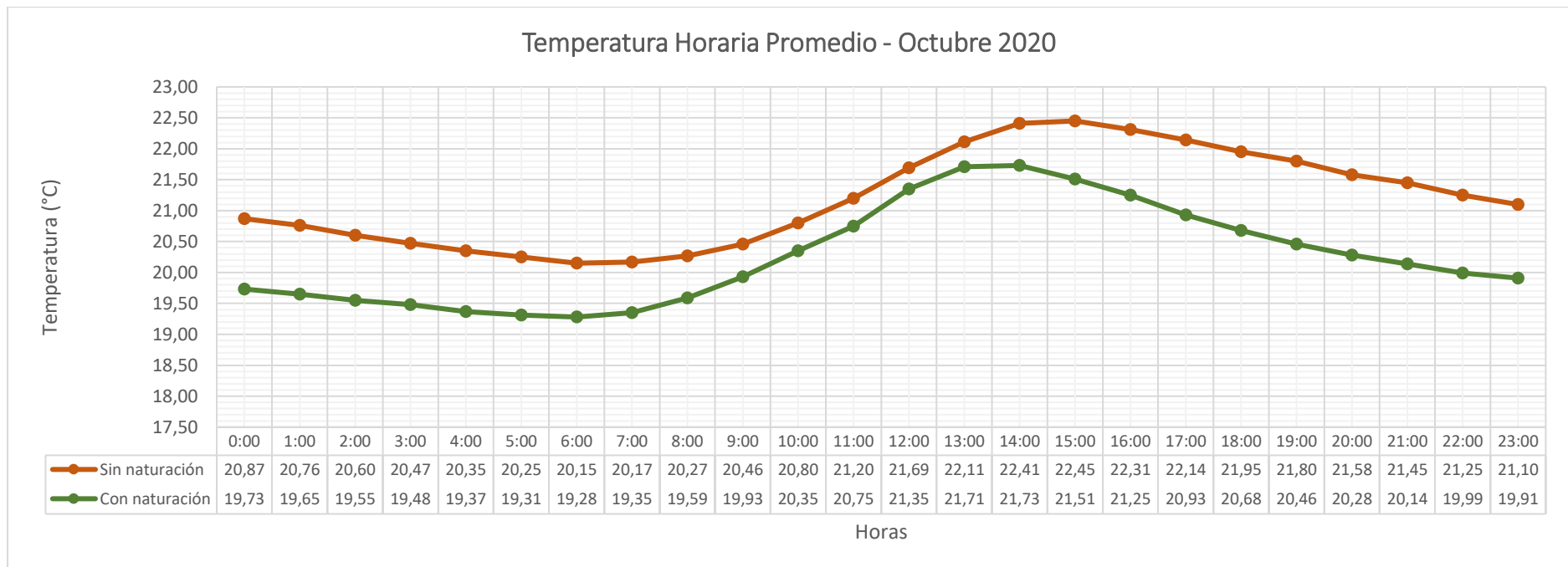
Octubre 2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Horas	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical
0:00	20,87	19,73	-1,14	73,13	76,29	3,16
1:00	20,76	19,65	-1,11	73,55	76,64	3,09
2:00	20,60	19,55	-1,05	73,89	76,84	2,95
3:00	20,47	19,48	-0,99	74,30	77,01	2,71
4:00	20,35	19,37	-0,98	74,60	77,28	2,68
5:00	20,25	19,31	-0,94	75,15	77,70	2,55
6:00	20,15	19,28	-0,87	76,01	78,37	2,36
7:00	20,17	19,35	-0,82	76,05	78,31	2,26
8:00	20,27	19,59	-0,68	75,86	77,66	1,80
9:00	20,46	19,93	-0,53	75,20	76,56	1,36
10:00	20,80	20,35	-0,45	74,13	75,18	1,05
11:00	21,20	20,75	-0,45	72,92	73,84	0,92
12:00	21,69	21,35	-0,34	71,47	71,76	0,29
13:00	22,11	21,71	-0,40	70,07	70,37	0,30
14:00	22,41	21,73	-0,68	68,91	69,92	1,01
15:00	22,45	21,51	-0,94	68,76	70,58	1,82
16:00	22,31	21,25	-1,06	68,93	71,20	2,27
17:00	22,14	20,93	-1,21	69,41	72,36	2,95
18:00	21,95	20,68	-1,27	70,00	73,25	3,25
19:00	21,80	20,46	-1,34	70,32	73,78	3,46
20:00	21,58	20,28	-1,30	70,82	74,36	3,54
21:00	21,45	20,14	-1,31	71,45	75,05	3,60
22:00	21,25	19,99	-1,26	71,96	75,37	3,41
23:00	21,10	19,91	-1,19	72,50	75,82	3,32
Mín.	20,15	19,28	-0,34	68,76	69,92	0,29
Máx.	22,45	21,73	-1,34	76,05	78,37	3,60
Prom.	21,19	20,26	-0,93	72,47	74,81	2,34

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 33 se presenta una gráfica comparativa del comportamiento de las temperaturas horarias promedio de las salas con naturación y sin naturación vertical en el mes de Octubre 2020, en la cual se observa que para ambas salas, desde la 00:00 hasta las 6:00 horas las temperaturas promedio decrecieron; desde las 06:00 hasta las 14:00 horas, ascendieron y; finalmente desde las 15:00 hasta las 23:00 horas, estas volvieron a evidenciar un comportamiento descendiente.

Figura 33

Temperatura Horaria Promedio - Octubre 2020

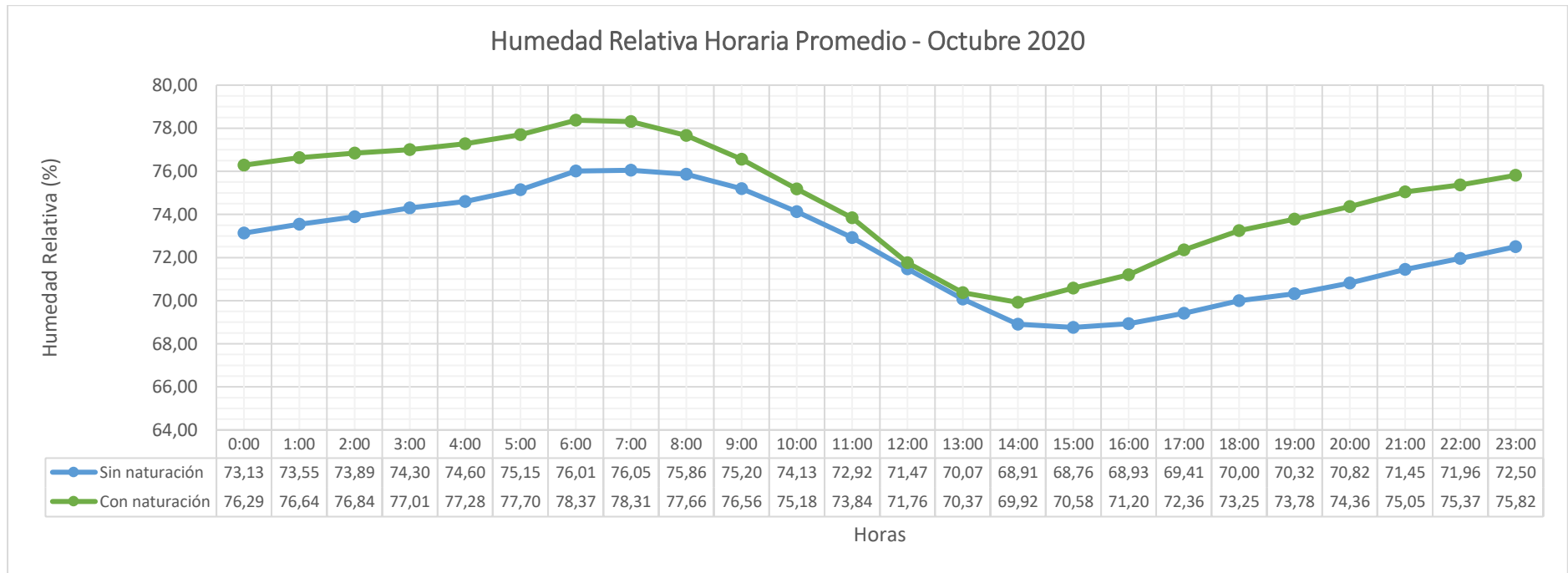


Fuente: Elaboración propia.

De modo semejante, en la Figura 34 se presenta una gráfica comparativa de las humedades relativas horarias promedio de la sala sin naturación como de la sala con naturación vertical, correspondientes al mes de Octubre 2020, en la cual se muestra que para ambas salas, desde las 00:00 hasta las 6:00 horas las humedades relativas promedio aumentaron; mientras que desde las 07:00 hasta las 14:00 horas se observa un decrecimiento y; por último, desde las 15:00 hasta las 23:00 horas, estas muestran un comportamiento ascendente.

Figura 34

Humedad Relativa Horaria Promedio - Octubre 2020



Fuente: Elaboración propia.

4.3.4 *Noviembre 2020*

En la Tabla 15 se muestran las temperaturas horarias promedio del mes de experimentación Noviembre 2020, en la cual se visualiza que estas fueron menores en la sala con naturación vertical que en la sala sin naturación, en efecto, se evidenció una disminución de las temperaturas en la sala con presencia del jardín vertical. Siendo 1,27 °C la mayor reducción de temperatura observada, la cual se presentó a las 00:00 horas; mientras que la menor reducción fue 0,31 °C, presentándose a las 13:00 horas y; 0,94 °C, la reducción promedio de temperaturas estimada para el mes de experimentación en estudio.

Por otro lado, se observan las humedades relativas horarias promedio, evidenciándose que las registradas en la sala con naturación vertical fueron mayores que las registradas en la sala sin naturación, es decir, se percibió un acrecentamiento de las humedades relativas en la sala con jardín vertical. Siendo 4,25 % el mayor incremento de humedades relativas, el cual se presentó a las 22:00 horas; 0,69 %; el menor incremento, presentándose a las 13:00 horas y; 2,90 %, el aumento promedio estimado.

Tabla 15*Temperatura y Humedad Relativa Horaria Promedio – Noviembre 2020*

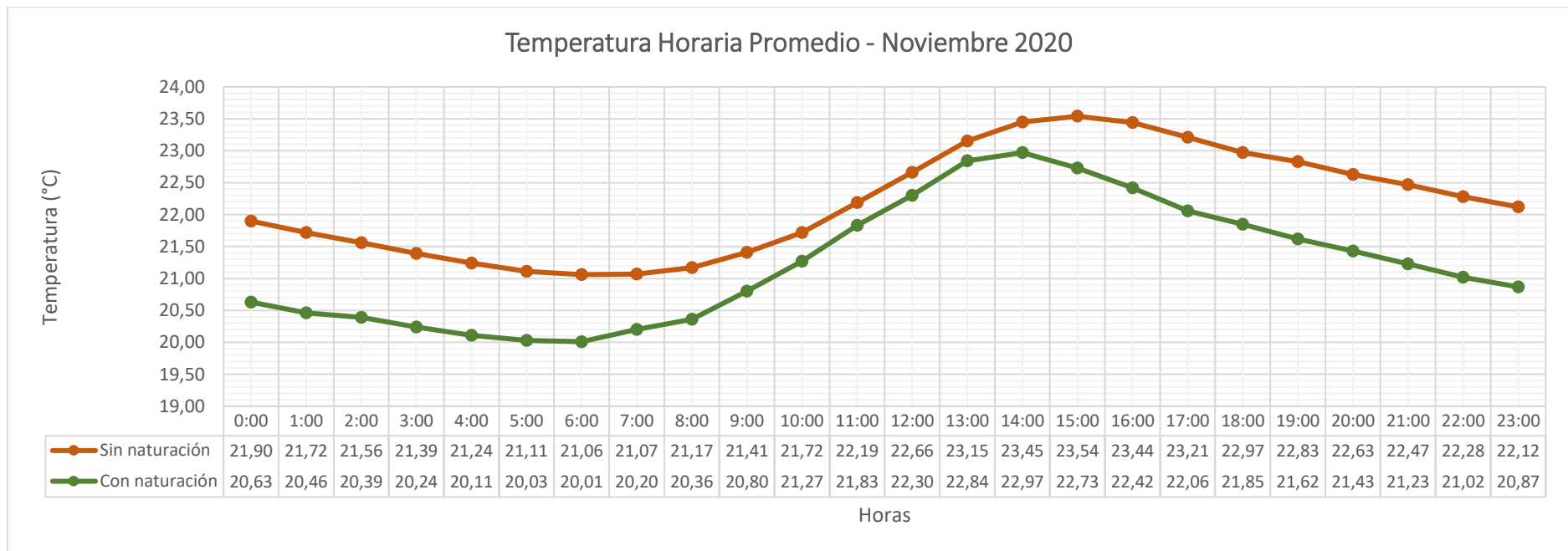
Noviembre 2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Horas	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical
0:00	21,90	20,63	-1,27	70,80	75,03	4,23
1:00	21,72	20,46	-1,26	71,35	75,53	4,18
2:00	21,56	20,39	-1,17	71,71	75,66	3,95
3:00	21,39	20,24	-1,15	72,17	76,00	3,83
4:00	21,24	20,11	-1,13	72,67	76,45	3,78
5:00	21,11	20,03	-1,08	73,03	76,74	3,71
6:00	21,06	20,01	-1,05	73,47	76,89	3,42
7:00	21,07	20,20	-0,87	73,41	76,37	2,96
8:00	21,17	20,36	-0,81	73,09	75,60	2,51
9:00	21,41	20,80	-0,61	72,36	74,33	1,97
10:00	21,72	21,27	-0,45	71,28	72,60	1,32
11:00	22,19	21,83	-0,36	69,90	70,80	0,90
12:00	22,66	22,30	-0,36	68,59	69,43	0,84
13:00	23,15	22,84	-0,31	67,33	68,02	0,69
14:00	23,45	22,97	-0,48	66,21	67,12	0,91
15:00	23,54	22,73	-0,81	65,74	67,50	1,76
16:00	23,44	22,42	-1,02	65,95	68,64	2,69
17:00	23,21	22,06	-1,15	66,57	69,77	3,20
18:00	22,97	21,85	-1,12	67,38	70,64	3,26
19:00	22,83	21,62	-1,21	67,87	71,43	3,56
20:00	22,63	21,43	-1,20	68,39	72,07	3,68
21:00	22,47	21,23	-1,24	69,00	72,85	3,85
22:00	22,28	21,02	-1,26	69,73	73,98	4,25
23:00	22,12	20,87	-1,25	70,30	74,40	4,10
Mín.	21,06	20,01	-0,31	65,74	67,12	0,69
Máx.	23,54	22,97	-1,27	73,47	76,89	4,25
Prom.	22,18	21,24	-0,94	69,93	72,83	2,90

Fuente: Elaboración propia

En la Figura 35 se exhibe una gráfica comparativa del comportamiento de las temperaturas horarias promedio de la sala sin naturación y con naturación vertical en el mes de Noviembre 2020, en la cual se visualiza que para ambas salas, desde las 00:00 hasta las 6:00 horas las temperaturas promedio disminuyeron, desde las 06:00 hasta las 14:00 horas, ascendieron y, finalmente desde las 15:00 hasta las 23:00 horas, estas volvieron a evidenciar un comportamiento decreciente.

Figura 35

Temperatura Horaria Promedio - Noviembre 2020

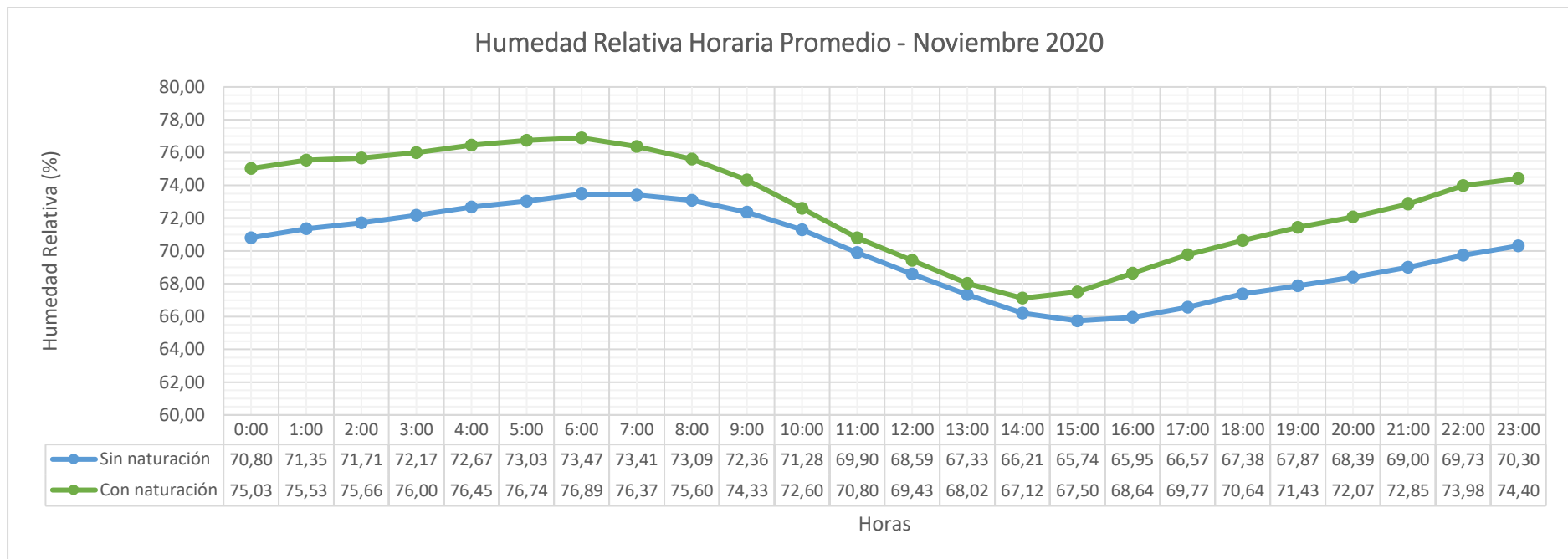


Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, en la Figura 36 se presenta una gráfica comparativa de las humedades relativas horarias promedio de la sala sin y con naturación vertical en el mes de Noviembre 2020, en la cual se observa que en ambas salas, desde las 00:00 hasta las 6:00 horas las humedades relativas incrementaron, mientras que desde las 06:00 hasta las 14:00 horas se observa un descenso y, por último, desde las 15:00 hasta las 23:00 horas, estas muestran un comportamiento ascendente.

Figura 36

Humedad Relativa Horaria Promedio - Noviembre 2020



Fuente: Elaboración propia.

4.3.5 Diciembre 2020

En la Tabla 16 se muestran las temperaturas horarias promedio del mes de experimentación Diciembre 2020, en ella se observa que estas fueron menores en sala con naturación vertical que en la sala sin naturación, es decir, hubo una disminución de las temperaturas en la sala con jardín vertical; siendo 1,20 °C la mayor reducción observada, la cual se presentó a las 02:00 horas; mientras que la menor reducción fue 0,44 °C, presentándose a las 13:00 horas. Asimismo, 0,99 °C fue la reducción promedio estimada para el mes de experimentación en mención.

Al mismo tiempo, se presentan las humedades relativas horarias promedio, visualizándose que las estimadas en la sala con naturación vertical fueron mayores que las de la sala sin naturación, por lo que se percibió un incremento de la humedad relativa en la sala con jardín vertical; siendo 4,14 % el mayor aumento registrado, el cual se presentó a las 2:00 horas; 1,27 %, el menor aumento, presentándose a las 13:00 horas y; 3,21 %, la reducción promedio de humedades relativas.

Tabla 16*Temperatura y Humedad Relativa Horaria Promedio - Diciembre 2020*

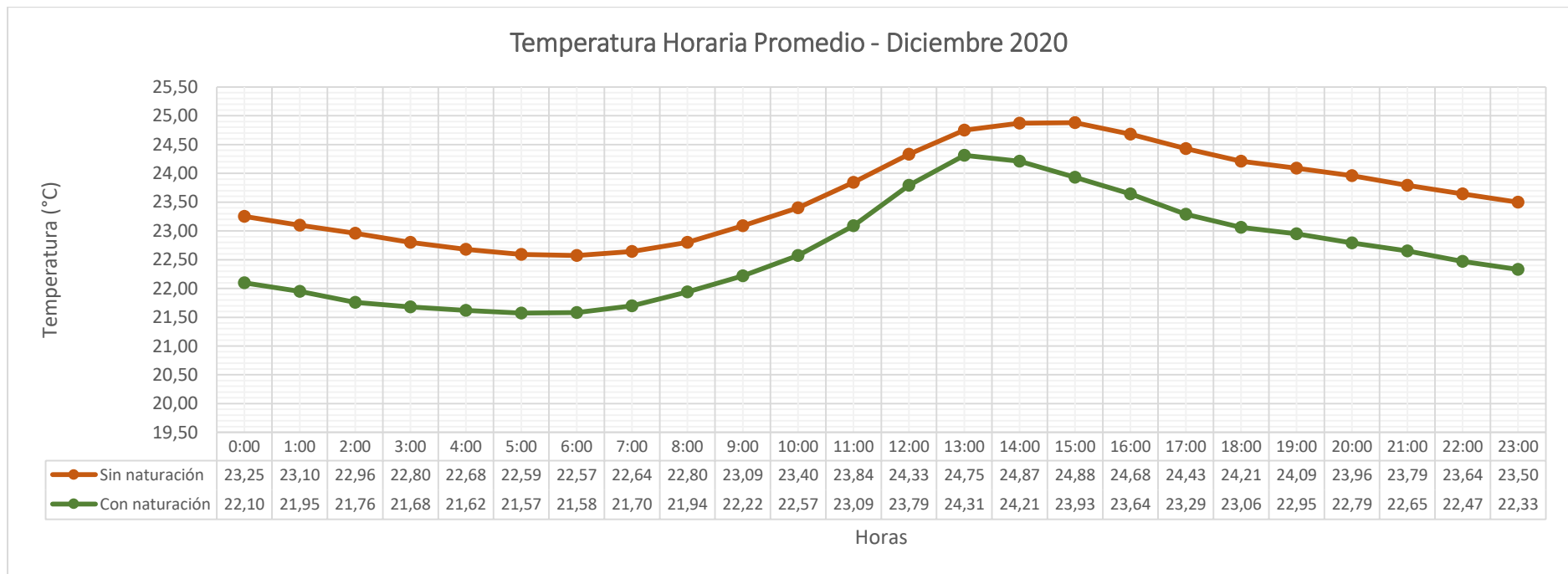
Diciembre 2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Horas	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical
0:00	23,25	22,10	-1,15	73,66	77,68	4,02
1:00	23,10	21,95	-1,15	74,15	78,11	3,96
2:00	22,96	21,76	-1,20	74,51	78,65	4,14
3:00	22,80	21,68	-1,12	74,94	78,85	3,91
4:00	22,68	21,62	-1,06	75,31	79,06	3,75
5:00	22,59	21,57	-1,02	75,63	79,17	3,54
6:00	22,57	21,58	-0,99	75,94	79,47	3,53
7:00	22,64	21,70	-0,94	75,99	79,28	3,29
8:00	22,80	21,94	-0,86	75,49	78,52	3,03
9:00	23,09	22,22	-0,87	74,37	77,27	2,90
10:00	23,40	22,57	-0,83	73,13	75,82	2,69
11:00	23,84	23,09	-0,75	71,83	74,23	2,40
12:00	24,33	23,79	-0,54	70,18	71,93	1,75
13:00	24,75	24,31	-0,44	68,79	70,06	1,27
14:00	24,87	24,21	-0,66	68,24	70,03	1,79
15:00	24,88	23,93	-0,95	68,10	70,71	2,61
16:00	24,68	23,64	-1,04	68,76	71,79	3,03
17:00	24,43	23,29	-1,14	69,60	72,97	3,37
18:00	24,21	23,06	-1,15	70,40	73,91	3,51
19:00	24,09	22,95	-1,14	71,01	74,62	3,61
20:00	23,96	22,79	-1,17	71,50	75,18	3,68
21:00	23,79	22,65	-1,14	72,05	75,75	3,70
22:00	23,64	22,47	-1,17	72,53	76,34	3,81
23:00	23,50	22,33	-1,17	73,12	76,94	3,82
Mín.	22,57	21,57	-0,44	68,10	70,03	1,27
Máx.	24,88	24,31	-1,20	75,99	79,47	4,14
Prom.	23,62	22,63	-0,99	72,47	75,68	3,21

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 37 se presenta una gráfica comparativa del comportamiento de las temperaturas horarias promedio de la sala sin naturación y con naturación vertical en el mes de Diciembre 2020, en la cual se observa que en ambas salas, desde las 0:00 hasta las 5:00 horas las temperaturas decrecieron; desde las 06:00 hasta las 13:00 horas, ascendieron y; finalmente desde las 15:00 hasta las 23:00 horas, estas volvieron a evidenciar un comportamiento decreciente.

Figura 37

Temperatura Horaria Promedio - Diciembre 2020

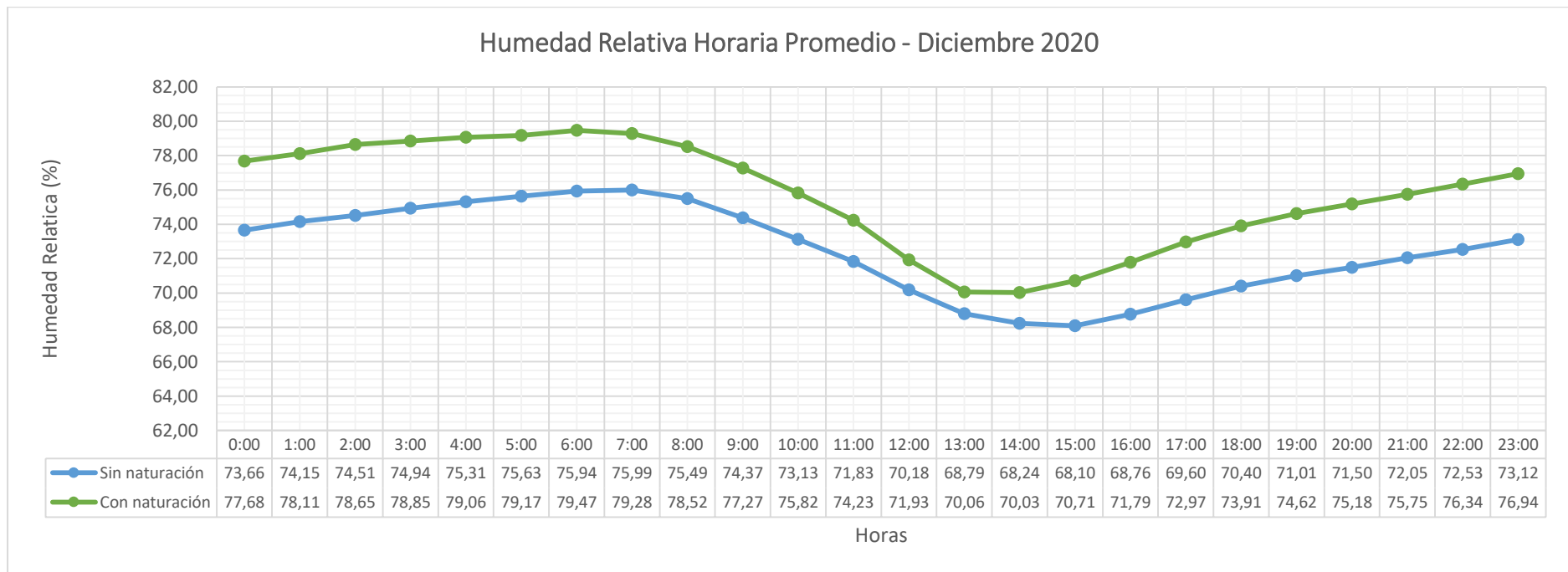


Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, en la Figura 38 se presenta una gráfica comparativa de las humedades relativas horarias promedio de la sala sin y con naturación vertical en el mes de Diciembre 2020, en la cual se muestra que en ambas salas, desde las 00:00 hasta las 6:00 horas las humedades relativas aumentaron, mientras que desde las 07:00 hasta las 14:00 horas se observa un decrecimiento y, por último, desde las 15:00 hasta las 23:00 horas, estas muestran un comportamiento ascendente.

Figura 38

Humedad Relativa Horaria Promedio - Diciembre 2020



Fuente: Elaboración propia.

4.3.6 Enero 2021

En la Tabla 17 se presentan las temperaturas horarias promedio obtenidas en el mes de experimentación Enero 2021, en la cual se visualiza que dichas temperaturas fueron menores en la sala con naturación vertical que en la sala sin naturación, distinguiéndose una disminución de temperatura en la sala con jardín vertical. En tal sentido, 0,99 °C fue la mayor reducción observada, la cual se presentó a las 19:00 horas; mientras que 0,41 °C fue la menor reducción, presentándose a las 13:00 horas; siendo 0,85° C, la reducción promedio de temperaturas estimada para el mes de experimentación.

Asimismo, se observan las humedades relativas horarias promedio, diferenciándose que las registradas en la sala con naturación vertical fueron mayores que las de la sala sin naturación, por lo que, se percibió un incremento de las humedades relativas en la sala con presencia del jardín vertical. En efecto, 2,80 % fue el mayor aumento de humedades relativas registrado, el cual se presentó a la 1:00 y 19:00 horas; mientras que 0,97 % fue el menor aumento, presentándose a las 13:00 horas; siendo 2,42 % el aumento promedio de humedades relativas estimado.

Tabla 17*Temperatura y Humedad Relativa Horaria Promedio - Enero 2020*

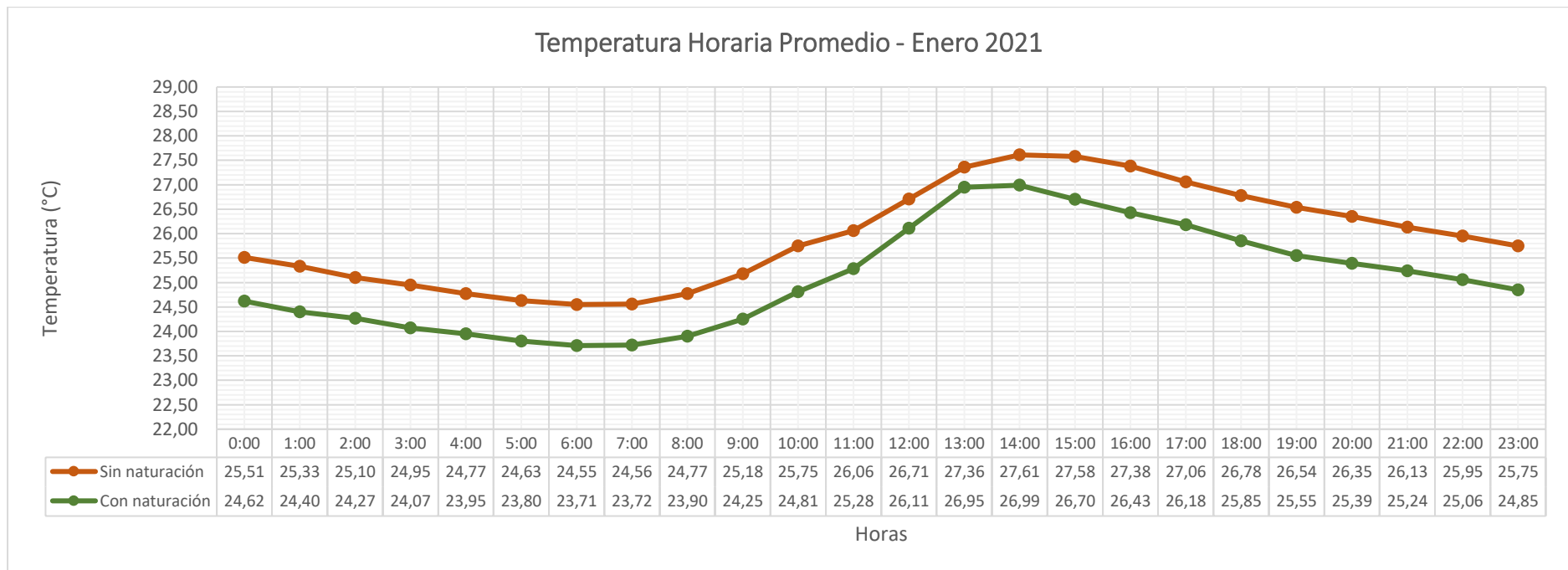
Enero 2021	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Horas	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical
0:00	25,51	24,62	-0,89	69,90	72,58	2,68
1:00	25,33	24,40	-0,93	70,47	73,27	2,80
2:00	25,10	24,27	-0,83	71,16	73,77	2,61
3:00	24,95	24,07	-0,88	71,76	74,37	2,61
4:00	24,77	23,95	-0,82	72,39	74,88	2,49
5:00	24,63	23,80	-0,83	72,89	75,35	2,46
6:00	24,55	23,71	-0,84	73,48	76,02	2,54
7:00	24,56	23,72	-0,84	73,68	76,24	2,56
8:00	24,77	23,90	-0,87	73,18	75,71	2,53
9:00	25,18	24,25	-0,93	71,77	74,50	2,73
10:00	25,75	24,81	-0,94	69,53	72,21	2,68
11:00	26,06	25,28	-0,78	67,99	70,19	2,20
12:00	26,71	26,11	-0,60	65,56	67,19	1,63
13:00	27,36	26,95	-0,41	63,39	64,36	0,97
14:00	27,61	26,99	-0,62	62,53	64,00	1,47
15:00	27,58	26,70	-0,88	62,38	64,65	2,27
16:00	27,38	26,43	-0,95	62,95	65,41	2,46
17:00	27,06	26,18	-0,88	63,95	66,40	2,45
18:00	26,78	25,85	-0,93	64,93	67,46	2,53
19:00	26,54	25,55	-0,99	65,78	68,58	2,80
20:00	26,35	25,39	-0,96	66,49	69,23	2,74
21:00	26,13	25,24	-0,89	67,36	69,98	2,62
22:00	25,95	25,06	-0,89	68,07	70,70	2,63
23:00	25,75	24,85	-0,90	68,83	71,50	2,67
Mín.	24,55	23,71	-0,41	62,38	64,00	0,97
Máx.	27,61	26,99	-0,99	73,68	76,24	2,80
Prom.	25,93	25,09	-0,85	68,35	70,77	2,42

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 39 se presenta una gráfica comparativa del comportamiento de las temperaturas horarias promedio de la sala sin naturación y con naturación vertical en el mes de Enero 2021, en la cual se visibiliza que en ambas salas, desde las 00:00 hasta las 6:00 horas las temperaturas descendieron; mientras que desde las 06:00 hasta las 14:00 horas, incrementaron y; finalmente desde las 14:00 hasta las 23:00 horas, estas mostraron un comportamiento descendente.

Figura 39

Temperatura Horaria Promedio - Enero 2021

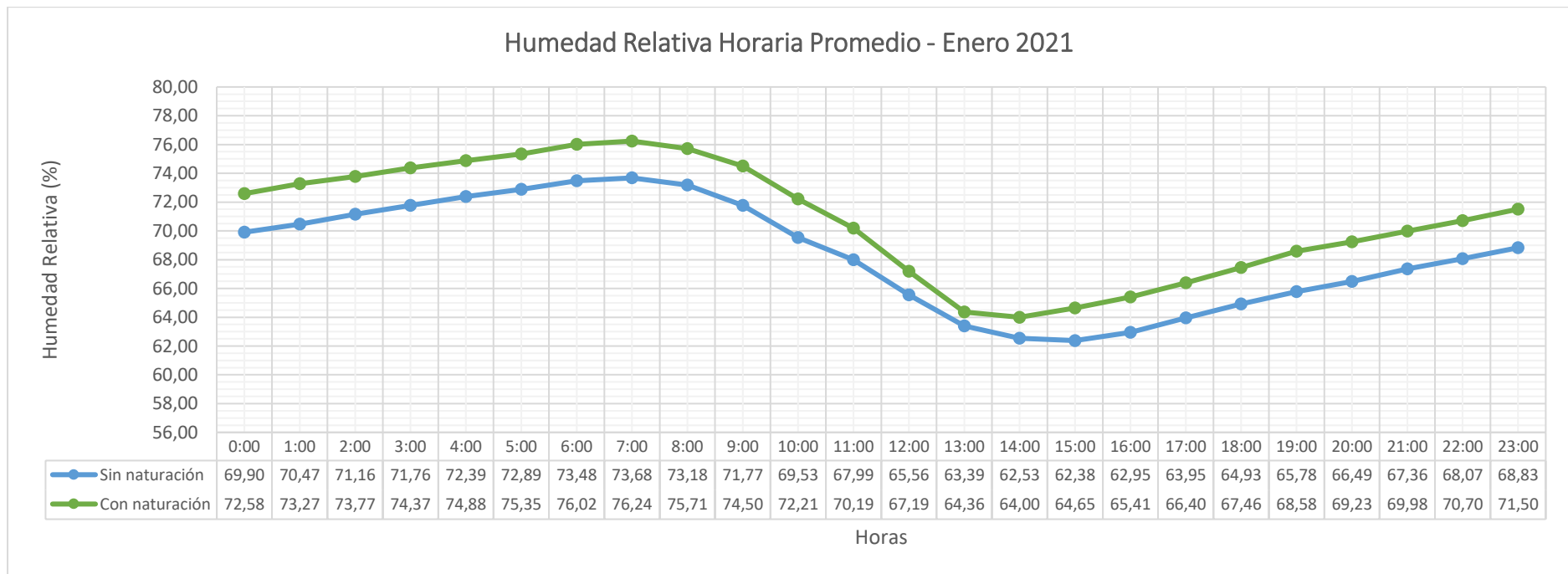


Fuente: Elaboración propia.

De modo similar, en la Figura 40 se exhibe una gráfica comparativa de las humedades relativas horarias promedio de la sala sin y con naturación vertical en el mes de Enero 2021, en la cual se observa que para ambas salas, desde las 00:00 hasta las 7:00 horas las humedades relativas promedio ascendieron; mientras que desde las 07:00 hasta las 14:00 horas, disminuyeron y, por último, desde las 15:00 hasta las 23:00 horas, estas mostraron un comportamiento ascendente.

Figura 40

Humedad Relativa Horaria Promedio - Enero 2021

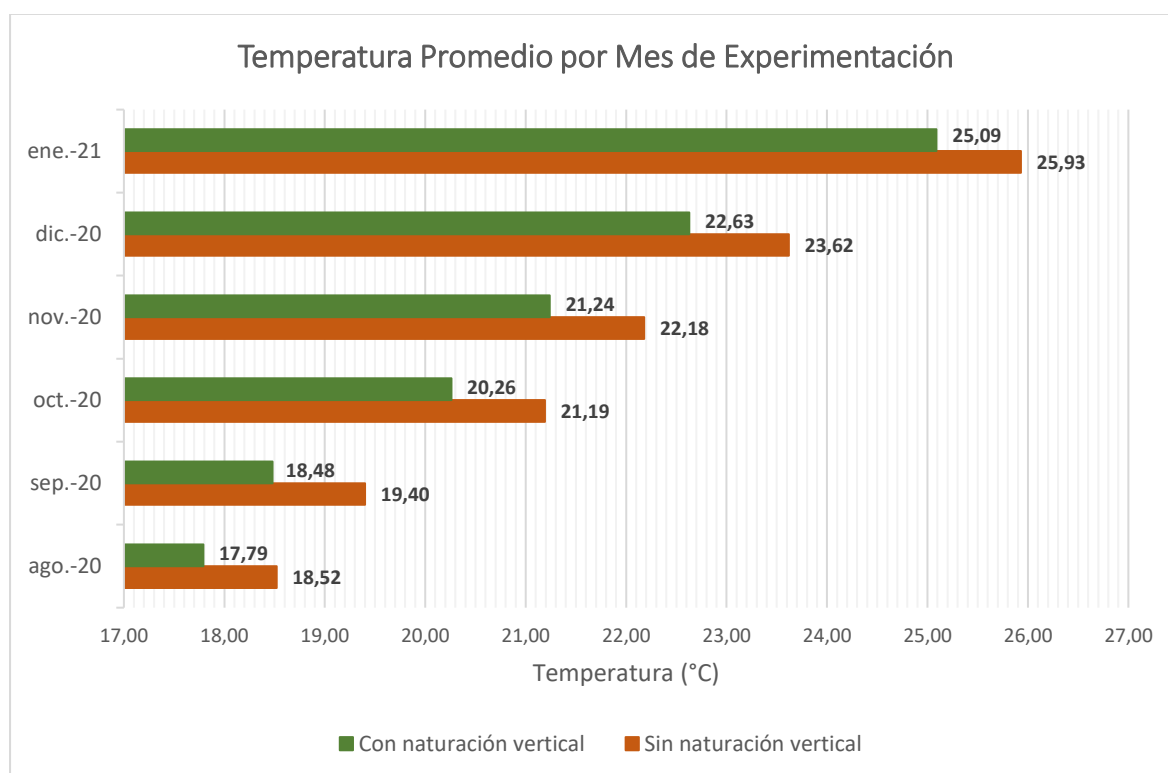


Fuente: Elaboración propia.

Ahora bien, a continuación, en la Figura 41 se muestra una comparación de las temperaturas promedio por mes de experimentación, estimadas para la sala con naturación vertical y la sala sin naturación vertical; observándose gráficamente que, en todos los meses estudiados las temperaturas promedio de la sala con naturación vertical fueron menores que las de la sala sin naturación.

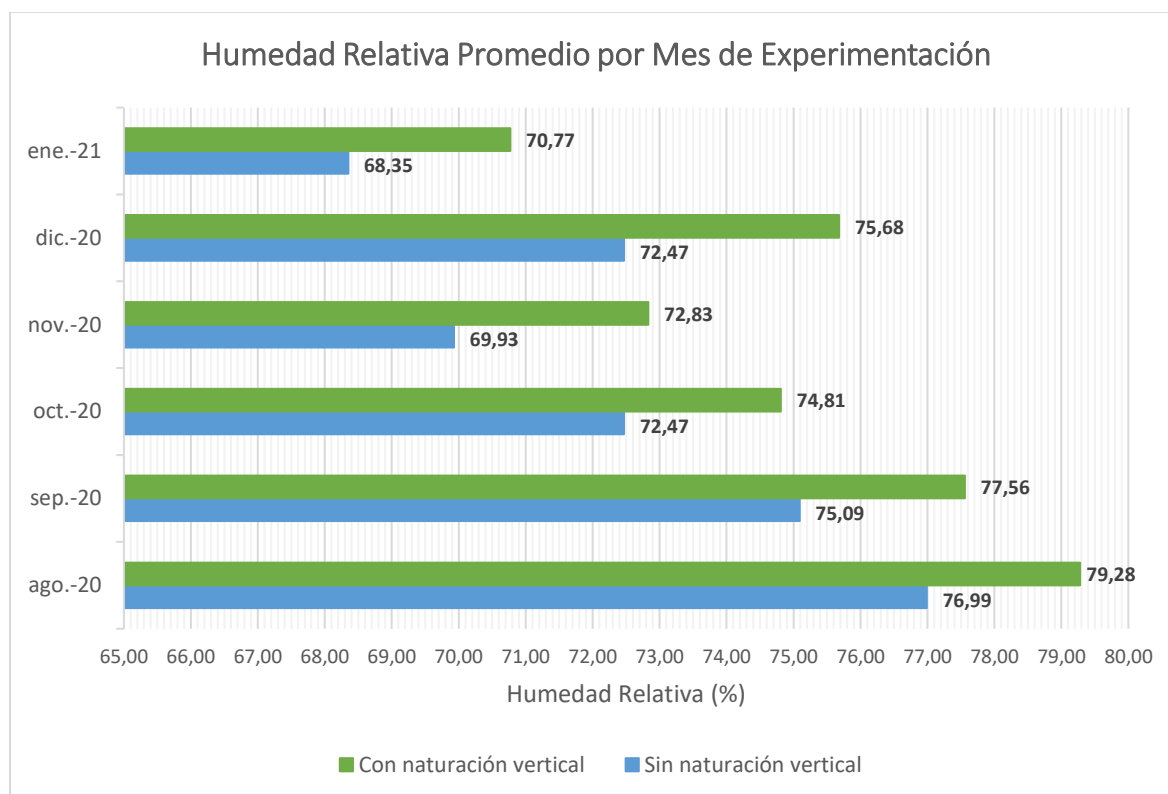
Figura 41

Temperatura promedio por Mes de Experimentación



Fuente: Elaboración propia

De modo similar, en la Figura 42, se exhibe la comparación de las humedades relativas promedio por mes de experimentación de ambas salas; visualizándose gráficamente que en todos los meses analizados, las humedades relativas promedio obtenidas para la sala con naturación vertical fueron mayores que las de la sala sin naturación vertical.

Figura 42*Humedad relativa promedio por Mes de Experimentación*

Fuente: Elaboración propia

Por consiguiente, en la Tabla 18 se presentan las temperaturas, humedades relativas y sus variaciones promedio por cada mes de experimentación; por lo que, de acuerdo a los datos estimados, se muestra que la reducción promedio de temperatura y el aumento promedio de humedad relativa del período de experimentación, por efecto de la naturación vertical, fue 0.89 °C y 2.61 %, respectivamente.

Tabla 18*Temperatura y Humedad Relativa Horaria Promedio - Enero 2020*

Mes de experimentación	Temperatura Ambiental Promedio (°C)			Humedad Relativa Promedio (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación aumento (+) reducción (-)
Ago-20	18.52	17.79	-0.72	76.99	79.28	2.29
Set-20	19.40	18.48	-0.92	75.09	77.56	2.47
Oct-20	21.19	20.26	-0.93	72.47	74.81	2.34
Nov-20	22.18	21.24	-0.94	69.93	72.83	2.90
Dic-20	23.62	22.63	-0.99	72.47	75.68	3.21
Ene-21	25.93	25.09	-0.85	68.35	70.77	2.42
Promedio	21.81	20.92	-0.89	72.55	75.16	2.61

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, en la Tabla 19 se observan las máximas variaciones de temperatura y humedad relativa identificadas por cada mes de experimentación; siendo 2.30 °C la máxima reducción de temperatura registrada durante el período de experimentación, presentándose en el mes de Setiembre 2020; mientras que 6.90 % fue el máximo aumento de humedad relativa registrado, el cual se presentó en el mes de Octubre 2020.

Tabla 19*Máximas variaciones de temperatura y humedad relativa*

Mes de experimentación	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
Ago-20	-1.80	5.70
Set-20	-2.30	5.90
Oct-20	-2.20	6.90
Nov-20	-2.10	6.80
Dic-20	-1.80	6.30
Ene-21	-1.70	5.30
Máximos valores	-2.30	6.90

Fuente: Elaboración propia.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Condori (2019) evaluó la incidencia de la naturación vertical en los parámetros del confort térmico (temperatura y humedad relativa) en un Centro Comercial, realizando las mediciones con apoyo de termohigrómetros en dos áreas en simultáneo, una con jardín vertical y la otra sin jardín vertical durante el horario de atención (09:00 a 21:00 horas) en un período de 8 días (del 07/02/2019 al 14/02/2019). En efecto se obtuvo que las variaciones promedio de temperatura de los días evaluados fueron $-1,6\text{ }^{\circ}\text{C}$; $-2,0\text{ }^{\circ}\text{C}$; $-1,7\text{ }^{\circ}\text{C}$; $-1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$; $-1,9\text{ }^{\circ}\text{C}$; $-1,9\text{ }^{\circ}\text{C}$; $-1,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $-1,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ respectivamente; siendo $-1,76\text{ }^{\circ}\text{C}$ la variación promedio de temperatura del período de experimentación. Por otro lado, se obtuvieron que las variaciones promedio de humedad relativa de los días monitoreados fueron $+5,1\text{ }%$; $+6,2\text{ }%$; $+5,2\text{ }%$; $+5,6\text{ }%$; $+5,9\text{ }%$; $+6,5\text{ }%$; $+5,1\text{ }%$ y $+5,7\text{ }%$ respectivamente, siendo $+5,66\text{ }%$ la variación promedio de humedades relativas.

La presente investigación (2022) coincide con los parámetros estudiados, así como, con los instrumentos utilizados para el desarrollo de las mediciones, los termohigrómetros o registradores RHT 10. No obstante, difiere en la especie utilizada para la naturación vertical y en el período de experimentación, ya que Condori empleó la *Aptenia cordifolia* y consideró un período de 8 días (de 9:00 a 21:00 horas), mientras que en la presente tesis se utilizó la especie *Chrolophytum comosum* y se consideró un período de 6 meses (de 00:00 a 23:00 horas). En efecto, realizando las estimaciones correspondientes teniendo en cuenta el rango horario de 09:00 a 21:00 horas, las variaciones promedio de temperatura y humedad relativa obtenidas para el período de estudio de la presente investigación, fueron $-0,83\text{ }^{\circ}\text{C}$ (reducción) y $+2,23\text{ }%$ (aumento) respectivamente, valores menores en $0,93\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $3,43\text{ }%$ a los estimados por Condori (2019).

Rivera (2018) analizó la mejora en las condiciones ambientales (temperatura y humedad) por la implementación de un jardín vertical en una institución educativa. Para la experimentación se utilizó dos aulas con las mismas dimensiones, un aula de grupo control (sin jardín vertical) y la otra, de grupo experimental (con jardín vertical); en las cuales se realizaron mediciones de temperatura y humedad durante 5 días de 8:30 a 12:30 horas, obteniéndose los siguientes resultados: La temperatura promedio del grupo control fue $23,07 \pm 1,54$ °C, mientras que la del grupo experimental fue $21,28 \pm 1,27$, siendo por consiguiente la variación promedio de temperaturas fue $-1,79$ °C, evidenciándose una reducción de temperaturas en el grupo experimental. Por otra parte, la humedad relativa promedio del grupo control y del grupo experimental fueron $70,8 \pm 6,53$ y $67 \pm 5,88$; respectivamente; siendo la diferencia promedio de humedades relativas estimada $-3,8$ %; y de manera semejante al comportamiento de las temperaturas, se evidenció una merma de la humedad en el ambiente naturalizado.

En efecto, al desarrollar las estimaciones considerando el horario de 8:00 a 12:00 horas con la finalidad de realizar las comparaciones correspondientes; se tuvo que las temperaturas promedio de las salas sin y con naturación vertical, para la presente investigación, fueron $21,53$ y $20,92$ °C respectivamente, siendo $-0,61$ °C la variación promedio por efecto del jardín vertical, valor menor en $1,18$ °C al calculado por Rivera. Por otro lado, las humedades relativas promedio estimadas fueron $73,64$ y $75,38$ % respectivamente, evidenciándose una variación o incremento promedio de $+1,74$ %; a diferencia de la tesis de Rivera, en la cual la humedad relativa al igual que la temperatura descendió ($3,8$ %). Ahora bien, cabe reiterar que la presente tesis (2022), difiere en el horario de toma de datos y período de experimentación, habiéndose considerado 6 meses (00:00 a 23:00) en el presente estudio y 5 días (8:30 a 12:30) en la tesis de Rivera (2018).

Taracena (2018) estudió la repercusión de la instalación de jardines verticales en las condiciones ambientales del edificio de un Centro Universitario; para lo cual tomó datos de temperatura y humedad relativa con higrómetros en 3 puntos de medición, ubicados en el corredor del edificio (Punto 1), en el salón con jardín vertical (Punto 2), y en el salón sin jardín vertical (Punto 3); entre los meses de enero y abril del 2017, durante 30 días alternados, en el horario matutino (6:00 a 8:00 horas), meridiano (12:00 a 14:00 horas) y nocturno (18:00 a 20:00 horas). Como resultado, se obtuvo que las temperaturas promedio del punto 2 y 3, en el horario matutino fueron 26,91 y 26,95 °C respectivamente, habiendo una diferencia de 0,04 °C (reducción); en el horario meridiano, 30,25 y 30,49 °C, con una diferencia de 0,24 °C (reducción) y; en el horario nocturno, 26,75 y 27,79 °C, con una variación de 1,04 °C. Por otra parte, las humedades relativas promedios de los puntos 2 y 3, en el horario matutino, fueron 58,54 y 58,03 % respectivamente, con una diferencia de 0,51 % (aumento); en el meridiano, 49,89 y 54,78 %, con una variación de 4,89 % (reducción) y; en el nocturno, 49,98 y 54,78 %, con una diferencia de 4,80% (reducción).

Por consiguiente, efectuando las respectivas estimaciones con los datos registrados en la presente investigación (2022) y teniendo en cuenta que los períodos de experimentación de ambas tesis fueron distintos, se tuvo que las temperaturas promedio en la sala con naturación vertical y en la sala sin naturación, de 6:00 a 8:00 horas, fueron 20,02 y 20,85 °C respectivamente, mostrando una variación promedio de 0,83 °C (reducción), valor mayor en 0,79 °C al obtenido por Taracena (2018); de 12:00 a 14:00 horas, fueron 22,17 y 22,66 °C, con una diferencia de 0,49 °C (reducción), valor mayor en 0,25 °C y; de 18:00 a 20:00 horas, fueron 21,21 y 22,34 °C, con una variación promedio de 1,13 °C (reducción), valor mayor en 0,09 °C. De modo similar, se estimaron las humedades relativas promedio para la sala con y sin jardín vertical, siendo estas en horario matutino, 78,51 y 75,91 % respectivamente, con una diferencia promedio de 2,60 % (aumento), valor mayor en 2,09 % al estimado por Taracena. No obstante,

el citado autor registró una reducción en las humedades relativas promedio en los horarios meridiano y nocturno en el salón con jardín vertical (Punto 2), a diferencia de la presente investigación (2022), en la cual se evidenció un incremento de las humedades relativas promedio en la sala con naturación vertical durante los horarios mencionados. En efecto, se estimó que las humedades relativas promedio en el horario meridiano en la sala con y sin jardín vertical fueron 70,94 y 69,87 % respectivamente, con una variación promedio de 1,07 % (aumento) y; en horario nocturno, 73,96 y 70,72 %, con una diferencia promedio de 3,24 % (incremento).

Condori (2016) evaluó los efectos sobre los parámetros mencionados de la implementación de una cubierta vegetal con *Aptenia cordifolia*, para lo cual realizó mediciones mediante estaciones registradoras en dos áreas con características semejantes, aplicando a una de ellas la cubierta vegetal de 4 m² (azotea con naturación) con la finalidad de compararla con el área sin vegetación. Las mediciones fueron realizadas horariamente por un período de 5 meses (Agosto 2015 – diciembre 2015), obteniendo los siguientes resultados: Se evidenció una reducción de temperatura de hasta 4,46 °C en la azotea con cubierta vegetal en comparación con la azotea sin cubierta; mientras que, en el caso de la humedad relativa, se mostró un incremento de hasta 17,41 % en la azotea con naturación, este comportamiento se presentó entre las 10:00 y las 16:00 horas, en la mayoría de los meses evaluados, generando un efecto refrescante en el área de estudio.

En la presente investigación (2022) se registró una disminución de temperatura en la sala con naturación vertical de hasta 2,30 °C, comportamiento presentado el 24/09/2020 a las 18:00 horas; siendo dicho valor menor en 2,16 °C al registrado en el estudio de Condori (2016). En contraste, la humedad relativa mostró un aumento de hasta 6,90 %, el 17/10/2020 a las 23:00 horas, valor menor en 10,51 % al estimado por Condori. Asimismo, cabe enfatizar que

a diferencia de la presente investigación, en la cual se implementó un jardín vertical, con *Chlorophytum comosum*, de un área aproximada de 1 m², Condori instaló un techo verde (jardín horizontal instalado en azotea) de *Aptenia cordifolia* de un área de 4 m², características que, junto a las diferentes condiciones meteorológicas de las áreas de estudio, habrían influido en la diferencia de los efectos generados, al tratarse de diferentes sistemas de naturación con diferentes áreas.

VI. CONCLUSIONES

- La edificación urbana seleccionada para el desarrollo de la investigación está ubicada en el Distrito de San Martín de Porres, provincia de Lima, región de Lima, presentando un área de 120 m² (6 m de ancho x 20 m de largo) y, 2 niveles con una altura de 2,5 m aproximadamente. En tal sentido, la experimentación se desarrolló en su segundo nivel, en 2 de sus instalaciones o salas, las cuales presentaron características semejantes, instalándose en una de ellas el jardín vertical con la especie vegetal *Chlorophytum comosum*, y en ambas, termohigrómetros para las mediciones de temperatura y humedad relativa.
- El jardín vertical desarrollado ocupó un área total de 1 m² y su diseño consistió de 8 componentes: El soporte metálico, el cual cumplió la función de sostén del jardín; la capa impermeabilizante, de 120 cm x 65 cm; la manta vertical, la cual constó de 35 bolsillos dispuestos en 5 columnas y 7 filas; el sistema de riego, por goteo, conformado por un tanque de almacenamiento conectado a una manguera con goteros autorregulables; el sistema de drenaje, constituido por 2 canales conductores y 1 recipiente colector; el sustrato, compuesto por un 80 % de tierra de chacra (200 g) y 20 % de abono orgánico (50 g) en cada bolsillo; la cubierta vegetal, desarrollada con individuos de la especie *Chlorophytum comosum* y; el revestimiento, utilizado para cubrir la caja de almacenamiento y la caja de drenaje. En efecto, el jardín vertical diseñado, se desarrolló óptimamente debido a su fácil manejo y mantenimiento y, la adaptación de la especie empleada a las condiciones del medio proporcionadas como el espacio de crecimiento radicular, el sustrato, el riego semanal, las condiciones meteorológicas y la moderada iluminación; por ende, este puede ser replicado para interiores de edificaciones similares.

- La naturación vertical con *Chlorophytum comosum* incidió en las condiciones termohigrométricas, temperatura y humedad relativa, en la edificación urbana seleccionada, logrando una reducción de la temperatura de hasta 2,30 °C y un incremento de la humedad relativa de hasta 6,90 %, durante el período de experimentación Agosto 2020 a Enero 2021. Asimismo, cabe precisar que las temperaturas promedio registradas en la sala con y sin jardín vertical fueron 20,91 °C y 21,81 °C respectivamente, siendo 0,89 °C la disminución de temperatura promedio; mientras que las humedades relativas promedio en la sala con y sin naturación vertical fueron 75,16 % y 72,55 % respectivamente, siendo 2,61 % el aumento promedio estimado.

VII.RECOMENDACIONES

- Para estudios semejantes se sugiere extender el período de experimentación a 12 meses, buscando evaluar el efecto de la naturación vertical sobre las condiciones termohigrométricas, durante las diferentes estaciones del año.
- En segundo lugar, se recomienda indagar otras especies vegetales y sustratos que logren adaptarse en jardines verticales de interiores y, analizar su repercusión sobre la temperatura y humedad relativa, así como también, determinar su efecto sobre las concentraciones de dióxido de carbono (CO₂) existentes en edificaciones.
- En futuras investigaciones se sugiere diseñar e implementar jardines verticales de diferentes áreas o superficies, en salas o instalaciones con idénticas características, a fin de evaluar y comparar sus efectos sobre las condiciones ambientales en edificaciones urbanas.
- Asimismo, se recomienda estimar el ahorro energético generado por la naturación vertical en interiores, así como realizar una comparación económica entre los gastos que conlleva el uso y mantenimiento de los jardines verticales y, los que implican los sistemas artificiales de climatización.
- Finalmente, resulta fundamental fomentar el desarrollo de investigaciones similares para su futura aplicación, formulando y ejecutando proyectos de implementación de jardines verticales en los interiores de edificaciones públicas y privadas, conforme a la normatividad vigente.

VIII. REFERENCIAS

- Acuña, L. R. (2019). *Evaluación del uso de Jardines verticales como alternativa ecológica en edificaciones urbanas* [tesis de grado de licenciatura, Universidad de Costa Rica]. Repositorio del SIBDI-UCR. <http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/bitstream/123456789/8992/1/43928.pdf>
- Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos [US EPA]. (2008). *Reducing Urban Heat Islands: Compendium of Strategies*. <https://www.epa.gov/heatislands/heat-island-compendium>
- Ambiente higrotérmico. (s.f.). <http://www.aq.upm.es/Departamentos/Fisica/UD-instalaciones/Doc06.pdf>
- Ambisalud. (s.f.). Normalización en calidad ambiental en interiores. <https://www.fenercom.com/wp-content/uploads/2019/10/2017-02-01-Normativa-de-calidad-ambiental-en-interiores-AMBISALUD-fenercom.pdf>
- American Society of Heating Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE). (2019). <https://www.ashrae.org/about/ashrae-en-espa%C3%B1ol>
- Armendáriz. (s.f.). Evaluación del Bienestar térmico en locales de trabajo cerrados mediante los índices térmicos PMV y PPD. <https://www.insst.es/documents/94886/0/Evaluaci%C3%B3n+del+Bienestar+t%C3%A9rmico+en+locales+de+trabajo+cerrados+mediante+los+%C3%A9ndices+t%C3%A9rmicos+PMV+y+PPD/f21b631c-4495-4556-a53a-2c85949a209e>

Arredondo, A., Ávila, R. y Muñoz, L. (2012). *Fichas descriptivas de 52 plantas ornamentales que se comercializan en la Huasteca Potosina*. Autoediciones del Potosí. <http://www.inifapcirne.gob.mx/Biblioteca/Publicaciones/904.pdf>

Asociación Española de Normalización y Certificación [AENOR]. (2014, 23 de diciembre). *UNE 171330-2: Calidad ambiental en interiores. Parte 2: Procedimientos de inspección de calidad ambiental interior*. UNE. <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0054187>

Asociación Española de Normalización y Certificación [AENOR]. (2008, 24 de setiembre). *UNE-EN 15251:2008. Parámetros del ambiente interior a considerar para el diseño y la evaluación de la eficiencia energética de edificios incluyendo la calidad del aire interior, condiciones térmicas, iluminación y ruido*. UNE. <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0041732>

Asociación Española de Normalización y Certificación [AENOR]. (2006, 25 de octubre). *UNE-EN ISO 7730:2006. Ergonomía del ambiente térmico. Determinación analítica e interpretación del bienestar térmico mediante el cálculo de los índices PMV y PPD y los criterios de bienestar térmico local*. UNE. <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0037517>

Ayuso, A. (2016). *Evaluación del comportamiento hídrico de un jardín vertical de interior*. [trabajo de fin de grado, Universidad Politécnica de Cartagena]. Repositorio Digital de la UPCT. <http://hdl.handle.net/10317/5826>

Banco Mundial. (2020, 20 de abril). *Desarrollo urbano*. Consultado el 18 de febrero del 2021. <https://www.bancomundial.org/es/topic/urbandevelopment/overview>

- Benjumea, L. E. y García, M. C. (2011, 3–5 de agosto). *El Síndrome de Edificio Enfermo como Resultado de una Ineficiente e Inadecuada Gestión Ambiental y Ocupacional*. Novena Conferencia LACCEI de América Latina y el Caribe (LACCEI'2011), Ingeniería para un Planeta Inteligente, Innovación, Información, Tecnología y Herramientas Computacionales para el Desarrollo Sostenible, Medellín, Colombia. http://laccei.org/LACCEI2011-Medellin/published/SE278_Benjumea.pdf
- Blender, M. (2015, 14 de abril). *Isla de calor urbana*. ARQUITECTURA & ENERGÍA. Portal de eficiencia energética y sostenibilidad en arquitectura y edificación. <http://www.arquitecturayenergia.cl/home/isla-de-calor-urbana/>
- Bustamante, W., Rozas, Y., Cepeda, R., Encinas, F. y Martínez, P. (2009). *Guía de diseño para la eficiencia energética en la vivienda social*. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. http://old.acee.cl/576/articles-61341_doc_pdf.pdf
- Cabrera, M. y Salazar, W. (2016). Construcción experimental de jardines verticales y su relación con el confort termohigrométrico en ambientes cerrados. *Revista Industrial Data*, 19(2), 78-90. <https://doi.org/10.15381/idata.v19i2.12818>
- Carrera, A. (2011). *Sistemas vegetales verticales. Estudio de los efectos de la integración arquitectónica de sistemas vegetales verticales y propuestas de uso como técnica pasiva de ahorro de energía en el clima continental mediterráneo*. [tesis de maestría, Universidad Politécnica de Madrid]. Archivo Digital UPM. <http://oa.upm.es/10204/>
- Chávez, M. V. (2015). *Estructura de paneles con recubrimiento vegetal* [tesis de licenciatura, Universidad de Cuenca]. Repositorio Institucional Universidad de Cuenca. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/21312>

- Condori, F. P. (2016). *Naturación de azotea aplicando Aptenia Cordifolia y su efecto sobre la temperatura y humedad relativa, en un sistema piloto* [tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/1479>
- Condori, F.P. (2019). *Tecnología de naturación vertical y su efecto en el confort térmico en edificaciones comerciales de Lima Cercado* [tesis de maestría, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/3888>
- D'Elia, M. R., Pilar, C. y Morán, R. (2019). Muros verdes para las condiciones ambientales de la Región Nordeste Argentina. *ARQUITECNO*, (14), 51-59. <https://core.ac.uk/download/pdf/322575462.pdf>
- Espinosa, B. (2015). Las mejores plantas de interior según la NASA. *RD-ICUAP*, 1(2). 1-11. <https://icup.buap.mx/sites/default/files/revista/2015/02/lasplantassegunNASA.pdf>
- Franco, A., Pérez, L., Torrent, P., Juan y Seva, A. y Fernández-Cañero, R. (2017). *Proyecto de Jardinería Vertical: una experiencia de formación multidisciplinar en la Universidad de Sevilla*. <https://w3.ual.es/Congresos/JIA/completo/JARDINERIA%20VERTICAL.pdf>
- Galindo, A. S. y Victoria, R. (2012). La vegetación como parte de la sustentabilidad urbana: beneficios, problemáticas y soluciones, para el Valle de Toluca. *Quivera*, 14(1), 98-108. <https://www.researchgate.net/publication/274638654>
- Gobierno del Distrito Federal. (2008, 24 de diciembre). *Norma ambiental para el Distrito Federal NADF-013-RNAT-2007*. Gaceta Oficial del Distrito Federal.

<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Estatal/DISTRITO%20FEDERAL/Normas/DFNORM23.pdf>

Guzmán, Y. E. (2018). *Fachada vegetal para la mejora del comportamiento térmico y acústico de edificaciones unifamiliares en República Dominicana* [tesina final de máster, Universidad Politécnica de Cataluña]. Portal de acceso abierto al conocimiento de la UPC. <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/121562>

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo [INSHT]. (2015). *Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo*. Portal INSST. <https://www.insst.es/documents/94886/96076/lugares.pdf/7bd724be-cf42-42aa-a12e-30aee39c6884>

Inzunza, J. C. (s.f.). *Meteorología Descriptiva*. http://nimbus.com.uy/weather/Cursos/Curso_2006/Textos%20complementarios/Meteorologia%20descriptiva_Inzunza/cap5_Inzunza_Humedad.pdf

Jiménez, S. (2014). Confort higrotérmico, estándares y aplicación en el medio construido. *Revista PUCE. ISSN 1390-7719*, 98, 141-173. <http://revistapuce.edu.ec/index.php/revpuce/article/viewFile/29/224#page=153>

Miguel, S. y Figueira, A. (2016). Cubiertas verdes y jardines verticales. Sistemas constructivos que optimizan el control térmico de la envolvente edilicia. *Acta de la XXXIX Reunión de Trabajo de la Asociación Argentina de Energías Renovables y Medio Ambiente*, 4, 09.39-09.46. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/66894>

Ministerio de Salud de Chile. (2000, 29 de abril). *Decreto Supremo N° 594, que aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de*

trabajo. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.

<https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=167766&r=1>

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. (1997, 23 de abril). *REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo*. Boletín Oficial del Estado nº 97 23-04-1997. http://www.ffis.es/ups/prl/real_decreto_sobre_disposiciones_minimas_sobre_lugares_de_trabajo.pdf

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento [MVCS]. (2014, 12 de mayo). *Decreto Supremo N° 006-2014-VIVIENDA*. Diario Oficial El Peruano. http://www3.vivienda.gob.pe/dnc/archivos/Estudios_Normalizacion/Normalizacion/normas/DS-006-2014-VIVIENDA.pdf

Navarro, J. C. (2013). *Los jardines verticales en la edificación*. [trabajo final de máster en edificación, Universidad Politécnica de Valencia]. Repositorio Institucional UPV. <https://riunet.upv.es/handle/10251/33814>

Ochoa, J. M. (1999). *La vegetación como instrumento para el control microclimático* [tesis doctoral, Universidad Politécnica de Cataluña]. Portal de acceso abierto al conocimiento de la UPC. <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/93436>

Organización Meteorológica Mundial. (2011). *Glosario Hidrológico Internacional*. <http://wmo.multitransms.com/MultiTransWeb/Web.mvc>

Ormaechea, N. y Grioni, F. (2019). Ecosistemas Verticales ante los desafíos ambientales actuales de los espacios geográficos: un aporte a la Ecología Humana. *Anuario de Ecología Integral y Desarrollo Saludable*, 57-64. <https://www.ucsf.edu.ar/wp-content/uploads/2020/01/Anuario-2019.pdf>

- Palacios, J. (2014). *Bases agronómicas para el desarrollo de Jardines Verticales*. Programa de Investigación en Ornamentales de la Universidad Nacional Agraria La Molina. https://www.academia.edu/35555190/BASES_AGRONOMICAS_PARA_EL_DESARROLLO_DE_JARDINES_VERTICALES
- Pérez, N. (2017). *Respuesta térmica de edificaciones con envolventes vegetales: Cubiertas verdes y fachas verdes*. [tesis de doctorado, Universidad de Sao Paulo]. Banco de Datos Bibliográficos de la USP. <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18139/tde-08082017-165024/en.php>
- Ramos E. y Gironès, J. (2015). *Estudi mediambiental dels murs verds i anàlisi dels sistemes constructius aplicats a un projecte d'implantació a Barcelona* [tesis de máster, Universidad Politécnica de Cataluña]. Portal de acceso abierto al conocimiento de la UPC. <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/76700>
- Rivera, J.B. (2018). *Efecto de la aplicación de un jardín vertical, en la mejora de las condiciones ambientales en la I.E Francisco Tejada Rojas, Moyobamba–2017* [tesis para obtener el título de ingeniero ambiental, Universidad César Vallejo]. Repositorio Digital Institucional UCV. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/19165>
- Rojas, G. M. (2013). *La vegetación tropical en el confort climático urbano: aplicado a Santo Domingo, República Dominicana en comparación con el clima mediterráneo, Barcelona, España*. [tesis de máster, Universidad Politécnica de Cataluña]. Portal de acceso abierto al conocimiento de la UPC. <https://upcommons.upc.edu/handle/2099.1/20638>

- Román, E., Gómez, G., y Luxán, M. (2017). *La isla de calor en Madrid y su influencia en el confort urbano*. [ponencia]. 3º Congreso Internacional de Construcción Sostenible y Soluciones Eco-Eficientes, Sevilla, España. <http://hdl.handle.net/11441/59050>
- Ruiz, L. y Peñahora, M. (s.f.). Calidad del ambiente interior. <https://www.insst.es/documents/94886/509319/CalidadambinteriorDTECAI.pdf/6f7cfa1c-215d-4f56-9e39-2869a23d8892>
- Ruiz, M. (2013, febrero). Estrategias para la integración de la eficiencia energética y la calidad de aire interior. *El Instalador*, 1(504), 4-13. <http://img.interempresas.net/docs-elinstalador/4.qxd.pdf>
- S & P. (2018, 17 de julio). Termohigrómetro: temperatura y humedad ideales en el ambiente. El blog de la ventilación eficiente. <https://www.solerpalau.com/es-es/blog/termohigrometro/>
- Soto, H. (2010). *Riesgos y Peligros: Exploraciones Geológicas para la Minería en Gran Altura Geográfica*. Palibrio. https://books.google.com.pe/books?id=-7Vi-PTD98AC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Tandazo, J. I. (2015). *Implementación de un prototipo de jardín vertical para mejorar las condiciones ambientales en ambientes cerrados* [tesis de grado previo a la obtención del Título de Ingeniero Ambiental, Universidad Nacional de Chimborazo]. Repositorio Digital UNACH. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/828>
- Taracena, C. M. (2018). *Evaluación de los efectos de los jardines verticales sobre el microclima en edificios de concreto* [tesis de maestría, Universidad de San Carlos de

Guatemala]. Repositorio Institucional de la USAC.

<http://www.repositorio.usac.edu.gt/9738/>

Therán, K. R., Rodríguez, L., Mouthon, S. y Manjarres, J. (2019). Microclima y Confort Térmico Urbano. *Módulo Arquitectura CUC*, 23(1).
<http://doi.org/10.17981/mod.arq.cuc.23.1.2019.04>

Torres, L. (2009, 19 de febrero). *Azoteas Verdes: Una propuesta novedosa para el D.F.* Arquitectura Modelo. Consultado el 16 de marzo del 2021.
<http://arquitecturamodelo.blogspot.com/2009/02/azoteas-verdes-una-propuesta-novedosa.html>

Tumini, I. (2012). *El microclima urbano en los espacios abiertos. Estudio de casos en Madrid.* [tesis doctoral, Universidad Politécnica de Madrid]. Archivo Digital UPM.
<http://oa.upm.es/14893/>

Urbano, B. (2013). Naturación urbana, un desafío a la urbanización. *Revista Chapingo. Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*, 19 (2), 225-235.
<https://www.redalyc.org/pdf/629/62927563004.pdf>

Villadiego, K. (2014). *Une lecture de la forme urbaine et des microclimats. Le cas de Barranquilla.* [tesis doctoral, Aix Marseille Université]. Agence bibliographique de l'enseignement supérieur. <https://www.theses.fr/2014AIXM1086>

Yamasaki, G. (2016, 20 de febrero). *Clorofito (Chlorophytum comosum).* Cultivando. Consultado el 9 de febrero de 2021. <https://www.cultivando.com.br/clorofito-chlorophytum-comosum/>

IX. ANEXOS

Anexo A. Costo total de la investigación

CÓD.	BIENES Y SERVICIS	CANT.	UNID.	PRECIO UNITARIO (S/)	PRECIO TOTAL (S/)
I. BIENES					
I.1. EQUIPOS					
001B	Laptop Core i5	1	unid.	S/2 500.00	S/2 500.00
002B	Cámara digital	1	unid.	S/500.00	S/500.00
003B	Termohigrómetro RHT 10	2	unid.	S/380.00	S/760.00
004B	Impresora multifuncional	1	unid.	S/200.00	S/200.00
EQUIPOS (S/)					S/3 960.00
I.2. HERRAMIENTAS					
005B	Taladro atornillador	1	unid.	S/100.00	S/100.00
006B	Martillo	1	unid.	S/30.00	S/30.00
007B	Sierra	1	unid.	S/30.00	S/30.00
008B	Destornillador punta plana	1	unid.	S/5.00	S/5.00
009B	Destornillador punta estrella	1	unid.	S/5.00	S/5.00
010B	Tijeras	1	unid.	S/8.00	S/8.00
011B	Wincha de 5m	1	unid.	S/12.00	S/12.00
012B	Brocha de 1 1/2 "	1	unid.	S/4.00	S/4.00
HERRAMIENTAS (S/)					S/194.00
I.3. MATERIALES					
I.3.1. Materiales para implementación de jardín vertical					
013B	Soporte metálico	1	unid.	S/250.00	S/250.00
014B	Plancha MDF	1	unid.	S/30.00	S/30.00
015B	Manta vertical	1	unid.	S/100.00	S/100.00
016B	Especies vegetales (<i>Chlorophytum comosum</i>)	15	unid.	S/4.00	S/60.00
017B	Tierra de chacra	2	saco	S/6.00	S/12.00
018B	Abono orgánico	8	bolsas	S/4.00	S/32.00
019B	Lámina de polietileno	2	m2	S/10.00	S/20.00
020B	Tubo PVC de 4"	3	metro	S/10.00	S/30.00
021B	Tapas para tubo PVC de 4"	5	unid.	S/5.00	S/25.00
022B	Codo 4" x 90°	1	unid.	S/5.00	S/5.00
023B	Caño de plástico	1	unid.	S/5.00	S/5.00
024B	Manguera de polietileno de 16 mm	5	metro	S/8.00	S/40.00
025B	Goteros regulables azules	1	ciento	S/20.00	S/20.00
026B	Llaves de 16mm	6	unid.	S/1.50	S/9.00
027B	Codos de 16mm	12	unid.	S/0.50	S/6.00
028B	Sujetadores	1	docena	S/5.00	S/5.00
029B	Abrazadera de metal	1	unid.	S/2.00	S/2.00

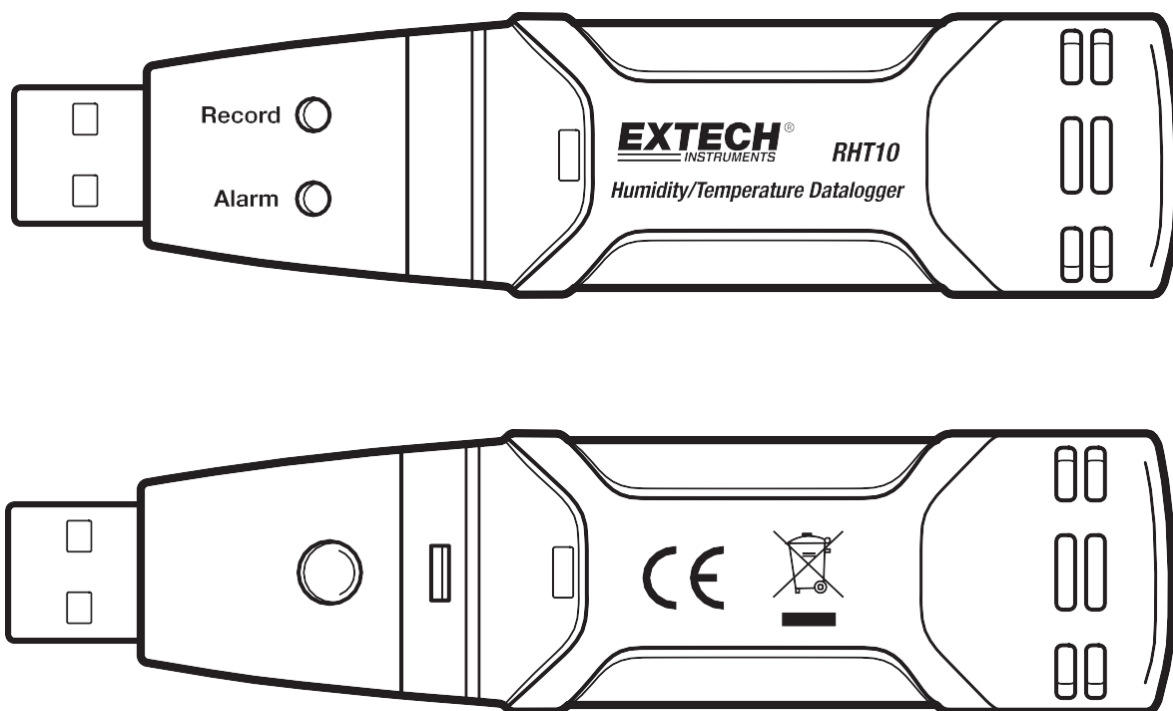
030B	Rejilla metálica galvanizada (65 cm x 30 cm)	1	unid.	S/8.00	S/8.00
031B	Pernos stove bolt 3/16 x 1 1/2 (con tuercas y wachas)	0.5	ciento	S/20.00	S/10.00
032B	Pernos autorroscantes 3/16" x 1/2"	4	docena	S/2.00	S/8.00
033B	Pegamento para PVC azul	1	lata	S/15.00	S/15.00
034B	Pintura en spray	2	unid.	S/8.00	S/16.00
Materiales para implementación de jardín vertical (S/)					S/708.00
I.3.2. Materiales para instalación de termohigrómetros y monitoreo					
035B	Listones de madera	2	unid.	S/8.00	S/16.00
036B	Clavos de 1 1/2 " (bolsa de 50 g)	1	bolsa	S/2.00	S/2.00
037B	Pintura Látex blanco	1	galón	S/20.00	S/20.00
038B	Guardapolvos	1	unid.	S/20.00	S/20.00
039B	Guantes de látex	10	pares	S/1.50	S/15.00
040B	Libreta de apuntes	1	unid.	S/10.00	S/10.00
Materiales para instalación de termohigrómetros y monitoreo (S/)					S/83.00
I.3.3. Materiales de escritorio					
041B	Tinta Negra	1	cartucho	S/65.00	S/65.00
042B	Tinta Tricolor	1	cartucho	S/75.00	S/75.00
043B	Memoria USB 16 Gb Kingston	1	unid.	S/30.00	S/30.00
044B	Materiales de oficina (lapiceros, lápices, borrador, tajador, corrector líquido)	1	paquete	S/15.00	S/15.00
045B	Papel bond A-4	1	paquete	S/20.00	S/20.00
Materiales de escritorio (S/)					S/205.00
MATERIALES (S/)					S/996.00
EQUIPOS (S/)					S/3 960.00
HERRAMIENTAS (S/)					S/194.00
SUBTOTAL DE BIENES (S/)					S/5 150.00
II. SERVICIOS					
001S	Servicio de Internet	8	meses	S/70.00	S/560.00
002S	Servicio de transporte (materiales)	2	carreras	S/30.00	S/60.00
003S	Alquiler de salas para experimentación (2)	7	meses	S/100.00	S/700.00
004S	Personal de apoyo para construcción de jardín vertical	3	días	S/50.00	S/150.00
005S	Servicio de investigación (tesista)	8	mes	S/1 250.00	S/10 000.00
SUBTOTAL DE SERVICIOS (S/)					S/11 470.00
SUBTOTAL DE BIENES (S/)					S/5 150.00
TOTAL (S/)					S/16 620.00

Fuente: Elaboración propia.

Anexo B. Especificaciones técnicas del termohigrómetro Modelo RHT10

Manual del
usuarioRegistrador de Humedad /
Temperatura

Modelo RHT10



Introducción

Este registrador de datos mide y guarda hasta 16,000 lecturas de humedad relativa y 16,000 lecturas de temperatura en las escalas de medición de 0 a 100 %HR y -40 a +70°C (-40 a +158°F). El usuario puede fácilmente configurar la tasa de registro, alarma alta/baja y modo de inicio, descargar los datos guardados conectando el módulo al puerto USB de una PC y ejecutar el software suministrado. Los datos de humedad relativa, temperatura y punto de rocío pueden imprimirse, graficarse y exportarse a otras aplicaciones. Los datos de G/kg (granos por kg / granos por libra) se pueden ver usando el software opcional de RHT10-SW. El registrador de datos se suministra con una batería de litio de larga vida, que puede durar un año en operación de registro. Este medidor se embarca **probado y calibrado** y con uso apropiado le proveerá muchos años de servicio confiable.

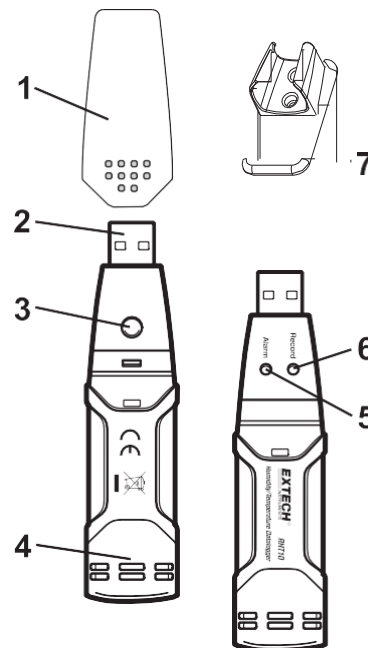
Visite el sitio web www.extech.com para la versión más reciente del software y de la documentación.

Características

- Memoria para 32,000 lecturas (16,000 lecturas de temperatura y 16,000 lecturas de humedad).
- Indicación de punto de rocío por medio de software Windows™
- Granos por la indicación de la kg/libra vía el software opcional de Windows™ (orden RHT10-SW)
- Tasa ajustable de muestreo de datos: 2s, 5s, 10s, 30s, 1m, 5m, 10m, 30m, 1hr, 2hr, 3hr, 6hr, 12hr, 24hr
- Indicación del estado mediante LED Rojo/Amarillo y LED Verde
- Interfaz USB para configuración y descarga de datos
- Umbrales de alarma programables por el usuario para humedad relativa y temperatura
- Larga vida de la batería

Descripción

1. Cubierta protectora
2. Conector USB para PC
3. Botón de encendido
4. Sensores de temperatura y HR
5. LED Alarma (rojo/amarillo)
6. LED registro (verde)
7. Clip para montaje



Anexo C. Plano de ubicación de edificación urbana

Anexo D. Plano de ubicación de jardín vertical

Anexo E. Registros de temperatura y humedad relativa previos a experimentación

Julio 25/7/2020	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)
Horas		
0:00	18,5	79,5
1:00	18,3	80,0
2:00	18,3	80,4
3:00	18,1	81,2
4:00	18,0	81,7
5:00	17,9	82,1
6:00	17,8	82,4
7:00	17,9	82,5
8:00	17,8	83,1
9:00	17,7	83,5
10:00	17,8	83,2
11:00	17,8	81,7
12:00	17,8	80,2
13:00	17,8	79,7
14:00	17,8	79,4
15:00	17,8	79,5
16:00	17,8	79,5
17:00	17,9	79,6
18:00	17,9	79,4
19:00	17,9	79,9
20:00	17,9	80,3
21:00	17,9	80,4
22:00	17,8	80,4
23:00	17,8	80,3
Promedio	17,9	80,8

Julio 26/7/2020	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)
Horas		
0:00	17,7	80,1
1:00	17,7	80,7
2:00	17,6	81,0
3:00	17,5	82,1
4:00	17,4	82,5
5:00	17,4	83,0
6:00	17,3	82,8
7:00	17,2	83,0
8:00	17,2	83,2
9:00	17,2	83,4
10:00	17,2	83,3
11:00	17,1	83,4
12:00	17,2	83,2
13:00	17,4	82,9
14:00	17,4	83,2
15:00	17,4	82,7
16:00	17,4	82,7
17:00	17,4	82,8
18:00	17,3	83,7
19:00	17,3	83,9
20:00	17,3	83,8
21:00	17,3	84,1
22:00	17,2	84,4
23:00	17,2	84,4
Promedio	17,3	82,9

Julio 27/7/2020	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)
Horas		
0:00	17,1	85,0
1:00	17,0	85,2
2:00	16,9	85,0
3:00	16,8	85,0
4:00	16,8	84,1
5:00	16,7	84,1
6:00	16,7	84,2
7:00	16,6	84,4
8:00	16,6	84,0
9:00	16,8	83,8
10:00	16,9	83,0
11:00	17,0	82,3
12:00	17,2	82,1
13:00	17,3	81,9
14:00	17,4	81,0
15:00	17,5	81,0
16:00	17,5	81,0
17:00	17,4	81,7
18:00	17,3	82,0
19:00	17,3	82,2
20:00	17,2	82,4
21:00	17,2	83,4
22:00	17,2	83,5
23:00	17,2	83,3
Promedio	17,1	83,2

Julio 28/7/2020	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)
Horas		
0:00	17,2	83,0
1:00	17,2	82,8
2:00	17,1	82,9
3:00	17,0	83,1
4:00	17,0	83,0
5:00	16,9	82,1
6:00	16,9	81,8
7:00	16,7	81,8
8:00	16,9	81,3
9:00	16,9	80,8
10:00	16,9	80,1
11:00	17,0	79,5
12:00	17,2	78,9
13:00	17,5	78,4
14:00	17,7	77,6
15:00	17,8	77,2
16:00	17,9	77,5
17:00	17,9	77,2
18:00	17,8	77,5
19:00	17,8	78,3
20:00	17,9	78,7
21:00	17,8	79,3
22:00	17,7	79,3
23:00	17,7	79,6
Promedio	17,4	80,1

Julio 29/7/2020	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)
Horas		
0:00	17,6	79,6
1:00	17,5	79,9
2:00	17,4	79,7
3:00	17,2	79,2
4:00	17,2	79,5
5:00	17,1	79,3
6:00	17,1	79,0
7:00	17,0	79,1
8:00	17,0	78,9
9:00	17,0	78,9
10:00	17,1	78,4
11:00	17,2	77,7
12:00	17,6	77,1
13:00	17,9	76,6
14:00	18,0	75,4
15:00	18,3	74,7
16:00	18,2	75,5
17:00	18,2	76,3
18:00	18,2	76,5
19:00	18,1	76,6
20:00	18,1	77,1
21:00	18,0	77,3
22:00	18,0	77,6
23:00	17,9	77,9
Promedio	17,6	77,8

Julio 30/7/2020	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)
Horas		
0:00	17,9	77,8
1:00	17,7	78,0
2:00	17,6	78,5
3:00	17,5	79,0
4:00	17,4	79,0
5:00	17,4	79,2
6:00	17,4	78,9
7:00	17,3	78,5
8:00	17,4	78,5
9:00	17,6	77,8
10:00	17,8	77,3
11:00	18,4	75,4
12:00	18,8	74,7
13:00	19,1	74,4
14:00	19,3	73,7
15:00	19,3	73,3
16:00	19,1	73,3
17:00	19,0	74,2
18:00	19,0	75,0
19:00	18,9	75,3
20:00	18,8	75,5
21:00	18,6	75,7
22:00	18,6	76,1
23:00	18,4	76,5
Promedio	18,3	76,5

Julio 31/7/2020	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)
Horas		
0:00	18,4	76,6
1:00	18,3	76,8
2:00	18,2	77,3
3:00	18,2	77,2
4:00	18,1	77,0
5:00	17,9	76,9
6:00	18,0	76,8
7:00	17,7	77,2
8:00	17,8	77,3
9:00	18,3	76,8
10:00	18,5	75,5
11:00	18,4	74,7
12:00	19,1	72,6
13:00	19,3	72,0
14:00	19,6	71,2
15:00	19,5	71,5
16:00	19,3	71,8
17:00	19,1	72,1
18:00	19,1	72,3
19:00	19,3	72,8
20:00	19,0	72,9
21:00	18,9	73,3
22:00	18,8	73,2
23:00	18,7	73,5
Promedio	18,6	74,6

Anexo F. Plano de componentes de jardín vertical

Anexo G. Plano de estructura metálica de jardín vertical

**Anexo H. Registros de temperatura y humedad relativa del período de experimentación
(Agosto 2020 – Enero 2021)**

Agosto 1/08/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	18,7	18,1	-0,6	74,0	75,9	1,9
1:00	18,6	18,1	-0,5	74,2	75,7	1,5
2:00	18,6	17,9	-0,7	74,0	75,8	1,8
3:00	18,5	17,9	-0,6	74,3	75,8	1,5
4:00	18,4	17,4	-1,0	74,1	76,9	2,8
5:00	18,1	17,0	-1,1	74,7	78,4	3,7
6:00	18,0	16,9	-1,1	75,1	79,3	4,2
7:00	18,0	16,9	-1,1	75,7	79,6	3,9
8:00	17,9	16,9	-1,0	76,1	79,9	3,8
9:00	18,2	17,3	-0,9	75,9	79,0	3,1
10:00	18,7	18,0	-0,7	74,5	76,6	2,1
11:00	19,3	18,8	-0,5	72,5	73,9	1,4
12:00	19,7	19,1	-0,6	71,4	72,7	1,3
13:00	20,0	19,4	-0,6	70,9	72,2	1,3
14:00	20,2	19,4	-0,8	70,4	71,5	1,1
15:00	20,3	19,4	-0,9	70,1	72,1	2,0
16:00	20,1	19,1	-1,0	71,2	74,2	3,0
17:00	20,0	18,9	-1,1	72,0	75,6	3,6
18:00	19,9	18,5	-1,4	73,1	77,8	4,7
19:00	19,8	18,3	-1,5	73,8	78,8	5,0
20:00	19,6	18,3	-1,3	74,2	78,3	4,1
21:00	19,4	18,1	-1,3	73,7	78,3	4,6
22:00	19,3	18,0	-1,3	74,0	78,6	4,6
23:00	19,2	18,2	-1,0	74,3	77,9	3,6
Promedio	19,1	18,2	-0,9	73,5	76,5	2,9

Agosto 2/08/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	19,1	18,0	-1,1	74,3	78,0	3,7
1:00	18,9	18,2	-0,7	74,8	78,0	3,2
2:00	18,9	17,8	-1,1	75,1	78,6	3,5
3:00	18,8	17,8	-1,0	75,0	78,1	3,1
4:00	18,7	17,9	-0,8	75,2	77,6	2,4
5:00	18,5	17,9	-0,6	75,3	77,6	2,3
6:00	18,5	17,8	-0,7	75,3	77,8	2,5
7:00	18,5	17,7	-0,8	75,9	78,5	2,6
8:00	18,3	17,5	-0,8	76,3	79,3	3,0
9:00	18,4	17,8	-0,6	76,5	78,9	2,4
10:00	18,4	17,9	-0,5	76,7	78,9	2,2
11:00	18,6	18,2	-0,4	76,9	78,9	2,0
12:00	18,7	18,4	-0,3	75,9	77,4	1,5
13:00	18,8	18,5	-0,3	75,3	76,8	1,5
14:00	19,1	18,6	-0,5	73,9	75,6	1,7
15:00	19,3	18,8	-0,5	73,7	75,8	2,1
16:00	19,2	18,3	-0,9	73,9	76,8	2,9
17:00	19,1	18,2	-0,9	74,8	78,1	3,3
18:00	19,1	18,2	-0,9	75,1	78,3	3,2
19:00	18,9	17,9	-1,0	75,2	78,6	3,4
20:00	18,9	17,5	-1,4	75,2	79,6	4,4
21:00	18,8	17,4	-1,4	75,2	79,7	4,5
22:00	18,7	17,7	-1,0	75,4	79,0	3,6
23:00	18,7	18,1	-0,6	75,4	78,0	2,6
Promedio	18,8	18,0	-0,8	75,3	78,1	2,8

Agosto 3/08/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	18,6	18,0	-0,6	75,9	78,1	2,2
1:00	18,5	17,8	-0,7	76,2	79,0	2,8
2:00	18,4	17,9	-0,5	76,8	78,9	2,1
3:00	18,3	17,8	-0,5	77,7	79,8	2,1
4:00	18,1	17,5	-0,6	77,7	79,9	2,2
5:00	18,0	17,6	-0,4	77,7	79,7	2,0
6:00	18,0	17,5	-0,5	78,2	80,3	2,1
7:00	17,9	17,5	-0,4	78,4	80,3	1,9
8:00	17,9	17,4	-0,5	77,8	79,5	1,7
9:00	17,9	17,4	-0,5	77,7	79,3	1,6
10:00	17,7	17,3	-0,4	78,1	79,8	1,7
11:00	17,9	17,4	-0,5	76,7	78,1	1,4
12:00	17,9	17,5	-0,4	75,9	77,3	1,4
13:00	18,0	17,7	-0,3	76,0	77,3	1,3
14:00	18,0	17,6	-0,4	76,6	78,0	1,4
15:00	18,0	17,6	-0,4	77,2	78,8	1,6
16:00	18,0	17,5	-0,4	77,4	79,2	1,8
17:00	17,9	17,4	-0,5	77,6	79,5	1,9
18:00	17,9	17,4	-0,5	78,9	80,7	1,8
19:00	17,8	17,4	-0,4	78,8	80,5	1,7
20:00	17,9	17,4	-0,5	78,7	80,6	1,9
21:00	17,7	17,3	-0,4	78,9	80,7	1,8
22:00	17,8	17,4	-0,4	79,0	80,6	1,6
23:00	17,7	17,3	-0,4	78,3	80,0	1,7
Promedio	18,0	17,5	-0,5	77,6	79,4	1,8

Agosto 4/08/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
	Horas					
0:00	17,7	17,2	-0,5	78,7	80,1	1,4
1:00	17,5	17,1	-0,4	79,7	81,5	1,8
2:00	17,4	17,0	-0,4	80,7	82,4	1,7
3:00	17,4	17,0	-0,4	81,4	83,3	1,9
4:00	17,4	17,1	-0,3	81,6	83,2	1,6
5:00	17,3	16,9	-0,4	81,7	83,4	1,7
6:00	17,3	16,7	-0,6	81,1	83,3	2,2
7:00	17,3	16,9	-0,4	80,7	82,3	1,6
8:00	17,3	17,0	-0,3	80,1	81,5	1,4
9:00	17,3	17,0	-0,3	79,7	80,9	1,2
10:00	17,5	17,2	-0,3	78,9	79,7	0,8
11:00	17,6	17,5	-0,1	78,1	79,1	1,0
12:00	17,8	17,6	-0,2	77,3	77,9	0,6
13:00	18,1	18,0	-0,1	75,8	76,0	0,2
14:00	18,4	18,2	-0,2	75,6	76,1	0,5
15:00	18,6	18,2	-0,4	75,2	75,5	0,3
16:00	18,6	18,1	-0,5	74,6	75,2	0,6
17:00	18,6	17,8	-0,8	75,3	77,1	1,8
18:00	18,4	17,5	-0,9	76,9	80,0	3,1
19:00	18,4	17,5	-0,9	77,0	79,7	2,7
20:00	18,4	17,4	-1,0	77,1	80,1	3,0
21:00	18,3	17,4	-0,9	77,5	80,3	2,8
22:00	18,4	17,5	-0,9	77,9	80,3	2,4
23:00	18,2	17,5	-0,7	77,9	79,9	2,0
Promedio	17,9	17,4	-0,5	78,4	80,0	1,6

Agosto 5/08/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
	Horas					
0:00	18,1	17,3	-0,8	77,5	79,9	2,4
1:00	17,9	16,9	-1,0	77,9	81,0	3,1
2:00	17,8	17,0	-0,8	77,9	80,7	2,8
3:00	17,8	17,1	-0,7	78,2	80,4	2,2
4:00	17,6	17,2	-0,4	78,2	79,7	1,5
5:00	17,4	17,2	-0,2	78,5	79,3	0,8
6:00	17,4	17,2	-0,2	78,4	79,2	0,8
7:00	17,5	17,1	-0,4	79,0	80,6	1,6
8:00	17,5	17,2	-0,3	79,0	80,4	1,4
9:00	17,7	17,4	-0,3	78,0	78,8	0,8
10:00	17,8	17,6	-0,2	77,1	78,0	0,9
11:00	18,4	18,2	-0,2	74,9	76,0	1,1
12:00	18,7	18,6	-0,1	73,8	74,7	0,9
13:00	19,1	18,7	-0,4	72,9	73,8	0,9
14:00	19,3	18,9	-0,4	72,2	73,4	1,2
15:00	19,1	18,7	-0,4	73,8	75,4	1,6
16:00	18,8	18,3	-0,5	74,0	75,7	1,7
17:00	18,9	18,2	-0,7	74,1	76,2	2,1
18:00	18,8	18,3	-0,5	74,2	76,8	2,6
19:00	18,7	18,2	-0,5	74,2	76,1	1,9
20:00	18,6	17,9	-0,7	75,2	77,9	2,7
21:00	18,6	17,6	-1,0	75,5	78,8	3,3
22:00	18,5	17,6	-0,9	75,8	79,0	3,2
23:00	18,5	17,8	-0,7	76,1	78,4	2,3
Promedio	18,3	17,8	-0,5	76,1	77,9	1,8

Agosto 6/08/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
	Horas					
0:00	18,4	17,7	-0,7	76,5	78,6	2,1
1:00	18,4	17,7	-0,7	76,4	78,5	2,1
2:00	18,3	17,8	-0,5	76,7	78,5	1,8
3:00	18,2	17,8	-0,4	76,8	78,4	1,6
4:00	18,0	17,6	-0,4	77,0	78,8	1,8
5:00	18,1	17,7	-0,4	76,9	78,5	1,6
6:00	18,0	17,6	-0,4	77,2	78,8	1,6
7:00	17,9	17,4	-0,5	78,0	79,6	1,6
8:00	17,8	17,4	-0,4	77,2	78,7	1,5
9:00	17,9	17,5	-0,4	77,0	78,4	1,4
10:00	18,0	17,6	-0,4	77,2	78,5	1,3
11:00	18,2	18,0	-0,2	77,1	78,1	1,0
12:00	18,5	18,3	-0,2	76,3	77,3	1,0
13:00	19,0	18,5	-0,5	74,8	76,1	1,3
14:00	19,2	18,7	-0,5	73,8	75,0	1,2
15:00	19,2	18,6	-0,6	73,6	75,1	1,5
16:00	19,2	18,5	-0,7	73,5	75,0	1,5
17:00	19,0	18,4	-0,6	73,5	75,5	2,0
18:00	19,1	18,7	-0,4	74,2	75,8	1,6
19:00	19,0	18,6	-0,4	74,2	75,5	1,3
20:00	18,8	18,5	-0,3	74,8	76,3	1,5
21:00	18,8	18,5	-0,3	75,3	76,8	1,5
22:00	18,7	18,4	-0,3	75,5	77,0	1,5
23:00	18,7	18,3	-0,4	75,7	77,0	1,3
Promedio	18,5	18,1	-0,4	75,8	77,3	1,5

Agosto 7/08/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	18,6	18,1	-0,5	75,9	77,2	1,3
1:00	18,4	18,0	-0,4	76,2	77,5	1,3
2:00	18,4	18,1	-0,3	76,5	77,6	1,1
3:00	18,2	17,7	-0,5	76,9	78,4	1,5
4:00	18,2	17,7	-0,5	77,1	78,7	1,6
5:00	18,1	17,7	-0,4	77,2	78,8	1,6
6:00	18,0	17,6	-0,4	76,9	78,3	1,4
7:00	17,9	17,5	-0,4	77,2	78,8	1,6
8:00	17,9	17,5	-0,4	77,5	79,0	1,5
9:00	18,0	17,7	-0,3	77,5	78,8	1,3
10:00	18,2	18,0	-0,2	76,7	77,8	1,1
11:00	18,6	18,3	-0,3	75,4	76,6	1,2
12:00	18,6	18,4	-0,2	75,9	76,9	1,0
13:00	18,7	18,4	-0,3	75,9	77,0	1,1
14:00	18,9	18,4	-0,5	74,9	76,5	1,6
15:00	19,0	18,4	-0,6	74,5	76,3	1,8
16:00	18,9	18,3	-0,6	74,7	76,6	1,9
17:00	18,7	18,1	-0,6	75,5	77,7	2,2
18:00	18,6	18,1	-0,5	75,9	77,9	2,0
19:00	18,6	18,0	-0,6	76,6	78,4	1,8
20:00	18,5	17,9	-0,6	76,8	78,6	1,8
21:00	18,4	17,9	-0,5	77,1	78,9	1,8
22:00	18,3	17,8	-0,5	77,4	79,2	1,8
23:00	18,3	17,7	-0,6	77,4	79,2	1,8
Promedio	18,4	18,0	-0,4	76,4	77,9	1,5

Agosto 8/08/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	18,1	17,6	-0,5	78,0	79,9	1,9
1:00	18,1	17,7	-0,4	78,0	79,6	1,6
2:00	18,1	17,7	-0,4	78,1	79,6	1,5
3:00	18,1	17,6	-0,5	78,3	79,8	1,5
4:00	17,9	17,4	-0,5	78,5	80,0	1,5
5:00	17,8	17,0	-0,8	78,9	81,7	2,8
6:00	17,8	17,2	-0,6	78,9	81,2	2,3
7:00	17,9	17,4	-0,5	78,8	80,4	1,6
8:00	17,8	17,4	-0,4	78,9	80,2	1,3
9:00	18,0	17,7	-0,3	78,7	79,8	1,1
10:00	18,6	18,1	-0,5	77,2	78,1	0,9
11:00	19,1	18,8	-0,3	75,0	75,5	0,5
12:00	19,5	19,3	-0,2	73,9	74,3	0,4
13:00	19,8	19,4	-0,4	73,2	74,2	1,0
14:00	19,9	19,4	-0,5	72,5	73,8	1,3
15:00	20,0	19,3	-0,7	72,3	73,8	1,5
16:00	20,1	19,4	-0,7	72,2	73,6	1,4
17:00	19,8	19,4	-0,4	73,1	74,7	1,6
18:00	19,6	18,9	-0,7	73,3	75,4	2,1
19:00	19,6	19,0	-0,6	73,8	75,7	1,9
20:00	19,4	18,9	-0,5	74,5	76,3	1,8
21:00	19,3	18,6	-0,7	75,2	77,4	2,2
22:00	19,1	18,0	-1,1	75,6	78,9	3,3
23:00	19,1	18,4	-0,7	75,7	78,1	2,4
Promedio	18,9	18,3	-0,5	75,9	77,6	1,6

Agosto 9/08/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	19,1	18,5	-0,6	76,1	78,0	1,9
1:00	18,9	18,4	-0,5	76,6	78,5	1,9
2:00	18,8	17,6	-1,2	77,1	81,2	4,1
3:00	18,6	17,2	-1,4	77,9	82,8	4,9
4:00	18,5	17,0	-1,5	78,1	83,2	5,1
5:00	18,4	17,4	-1,0	78,0	81,8	3,8
6:00	18,4	17,5	-0,9	77,8	81,2	3,4
7:00	18,4	17,7	-0,7	78,3	81,2	2,9
8:00	18,4	17,5	-0,9	77,7	80,7	3,0
9:00	18,4	17,6	-0,8	77,6	80,4	2,8
10:00	18,6	17,8	-0,8	76,7	79,1	2,4
11:00	19,1	18,5	-0,6	75,1	77,1	2,0
12:00	19,5	19,1	-0,4	73,5	74,5	1,0
13:00	20,1	19,7	-0,4	72,1	72,6	0,5
14:00	20,2	19,2	-1,0	71,6	73,9	2,3
15:00	20,2	19,0	-1,2	71,5	74,1	2,6
16:00	20,1	19,2	-0,9	71,8	74,2	2,4
17:00	20,0	19,1	-0,9	72,6	75,7	3,1
18:00	19,9	18,7	-1,2	73,5	76,8	3,3
19:00	19,7	18,6	-1,1	73,8	77,4	3,6
20:00	19,7	18,6	-1,1	74,0	77,2	3,2
21:00	19,7	18,4	-1,3	74,5	78,4	3,9
22:00	19,6	18,2	-1,4	74,8	79,1	4,3
23:00	19,4	18,4	-1,0	75,5	78,6	3,1
Promedio	19,2	18,3	-1,0	75,3	78,2	3,0

Agosto 10/08/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	19,2	18,0	-1,2	76,2	80,1	3,9
1:00	19,0	18,1	-0,9	76,8	79,7	2,9
2:00	18,9	17,8	-1,1	77,3	81,3	4,0
3:00	18,8	17,3	-1,5	77,2	82,0	4,8
4:00	18,7	17,6	-1,1	77,2	80,9	3,7
5:00	18,7	17,8	-0,9	77,1	80,1	3,0
6:00	18,5	17,8	-0,7	77,4	80,0	2,6
7:00	18,4	17,6	-0,8	77,6	80,3	2,7
8:00	18,4	17,6	-0,8	77,3	79,9	2,6
9:00	18,4	17,8	-0,6	77,0	79,1	2,1
10:00	18,5	17,8	-0,7	75,9	77,8	1,9
11:00	18,5	18,1	-0,4	75,5	77,2	1,7
12:00	18,7	18,2	-0,5	76,2	78,0	1,8
13:00	18,8	18,0	-0,8	75,2	77,1	1,9
14:00	19,0	18,0	-1,0	74,1	76,2	2,1
15:00	19,0	18,0	-1,0	72,6	74,3	1,7
16:00	18,8	17,7	-1,1	72,8	75,7	2,9
17:00	18,8	17,6	-1,2	73,8	77,3	3,5
18:00	18,7	17,6	-1,1	74,8	78,5	3,7
19:00	18,6	17,5	-1,1	75,1	78,6	3,5
20:00	18,5	17,5	-1,0	75,5	78,9	3,4
21:00	18,5	17,6	-0,9	75,7	78,4	2,7
22:00	18,2	17,1	-1,1	76,7	80,8	4,1
23:00	18,1	17,0	-1,1	77,2	81,2	4,0
Promedio	18,7	17,7	-0,9	75,9	78,9	3,0

Agosto 11/8/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	18,1	17,0	-1,1	77,6	81,4	3,8
1:00	18,1	17,2	-0,9	78,2	81,0	2,8
2:00	18,0	16,9	-1,1	77,4	80,7	3,3
3:00	17,9	16,8	-1,1	77,2	80,9	3,7
4:00	17,9	17,1	-0,8	77,2	79,8	2,6
5:00	17,7	17,0	-0,7	77,5	79,7	2,2
6:00	17,6	17,0	-0,6	77,7	80,0	2,3
7:00	17,6	17,0	-0,6	77,8	79,6	1,8
8:00	17,6	17,0	-0,6	77,8	79,7	1,9
9:00	17,5	17,1	-0,4	78,3	80,2	1,9
10:00	17,6	17,2	-0,4	78,1	79,6	1,5
11:00	17,8	17,4	-0,4	77,5	78,8	1,3
12:00	17,8	17,5	-0,3	76,6	77,8	1,2
13:00	17,9	17,5	-0,4	76,5	77,7	1,2
14:00	18,2	17,8	-0,4	75,7	76,8	1,1
15:00	18,4	17,8	-0,6	74,5	75,1	0,6
16:00	18,4	17,7	-0,7	73,4	75,0	1,6
17:00	18,4	17,5	-0,9	73,2	75,1	1,9
18:00	18,4	17,5	-0,9	73,0	75,5	2,5
19:00	18,3	17,3	-1,0	73,6	76,2	2,6
20:00	18,1	17,3	-0,8	74,0	76,4	2,4
21:00	18,1	17,4	-0,7	74,4	76,4	2,0
22:00	17,9	17,0	-0,9	75,0	77,5	2,5
23:00	17,8	17,1	-0,7	75,7	78,1	2,4
Promedio	18,0	17,3	-0,7	76,2	78,3	2,1

Agosto 12/8/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	17,7	17,1	-0,6	76,0	78,0	2,0
1:00	17,4	17,1	-0,3	75,9	77,2	1,3
2:00	17,4	17,0	-0,4	76,1	77,3	1,2
3:00	17,4	16,8	-0,6	77,6	80,2	2,6
4:00	17,4	16,6	-0,8	78,4	81,3	2,9
5:00	17,3	16,6	-0,7	78,5	81,5	3,0
6:00	17,2	16,7	-0,5	78,7	80,9	2,2
7:00	17,4	16,8	-0,6	78,5	80,6	2,1
8:00	17,5	16,9	-0,6	78,8	81,1	2,3
9:00	17,6	17,0	-0,6	78,5	80,5	2,0
10:00	18,1	17,7	-0,5	77,3	78,5	1,2
11:00	18,6	18,3	-0,3	76,0	76,4	0,4
12:00	19,1	18,9	-0,2	74,1	74,2	0,1
13:00	19,5	19,1	-0,4	72,8	72,6	-0,2
14:00	20,0	19,4	-0,6	71,7	72,1	0,4
15:00	19,9	19,2	-0,7	71,9	73,1	1,2
16:00	19,7	18,8	-0,9	71,3	72,7	1,4
17:00	19,5	18,4	-1,1	72,3	75,2	2,9
18:00	19,3	18,5	-0,8	73,1	75,8	2,7
19:00	19,3	18,2	-1,1	73,5	76,8	3,3
20:00	19,2	17,9	-1,3	73,5	77,1	3,6
21:00	19,0	17,7	-1,3	73,8	77,5	3,7
22:00	18,8	17,4	-1,4	74,5	79,0	4,5
23:00	18,7	17,5	-1,2	75,0	78,9	3,9
Promedio	18,5	17,7	-0,7	75,3	77,4	2,1

Agosto 13/8/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	18,6	17,7	-0,9	75,3	78,3	3,0
1:00	18,4	17,5	-0,9	75,6	79,0	3,4
2:00	18,2	17,2	-1,0	76,2	79,8	3,6
3:00	18,1	17,1	-1,0	76,6	80,3	3,7
4:00	18,1	17,1	-1,0	76,8	80,4	3,6
5:00	18,1	17,3	-0,8	76,9	79,7	2,8
6:00	18,1	17,4	-0,7	77,4	79,7	2,3
7:00	17,9	17,2	-0,7	77,4	79,9	2,5
8:00	18,0	17,4	-0,6	77,7	80,2	2,5
9:00	18,0	17,4	-0,6	78,1	80,1	2,0
10:00	18,2	17,7	-0,5	77,4	79,2	1,8
11:00	18,4	18,0	-0,4	76,6	78,0	1,4
12:00	18,8	18,5	-0,3	75,4	76,3	0,9
13:00	19,1	18,7	-0,4	74,0	75,3	1,3
14:00	19,3	18,8	-0,5	72,9	74,4	1,5
15:00	19,3	18,7	-0,6	73,4	74,9	1,5
16:00	19,4	18,7	-0,7	73,2	75,2	2,0
17:00	19,3	18,2	-1,1	73,8	77,3	3,5
18:00	19,1	17,9	-1,2	74,4	78,5	4,1
19:00	19,1	17,8	-1,3	74,7	78,5	3,8
20:00	19,0	17,7	-1,3	75,0	79,2	4,2
21:00	18,7	17,3	-1,4	75,5	80,5	5,0
22:00	18,7	17,6	-1,1	75,7	79,8	4,1
23:00	18,7	17,6	-1,1	76,1	79,2	3,1
Promedio	18,6	17,8	-0,8	75,7	78,5	2,8

Agosto 14/8/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	18,6	17,6	-1,0	76,4	79,5	3,1
1:00	18,4	17,9	-0,5	76,7	78,9	2,2
2:00	18,4	17,8	-0,6	76,7	78,9	2,2
3:00	18,2	17,5	-0,7	76,9	79,1	2,2
4:00	18,0	17,4	-0,6	77,8	80,0	2,2
5:00	17,8	17,2	-0,6	78,5	80,8	2,3
6:00	17,8	17,3	-0,5	79,0	80,9	1,9
7:00	17,7	17,2	-0,5	79,5	81,7	2,2
8:00	17,7	17,3	-0,4	79,4	81,1	1,7
9:00	17,8	17,3	-0,5	78,8	80,6	1,8
10:00	17,8	17,5	-0,3	79,2	80,4	1,2
11:00	18,0	17,6	-0,4	77,8	79,1	1,3
12:00	18,3	17,9	-0,4	77,0	78,1	1,1
13:00	18,7	18,4	-0,3	75,3	76,7	1,4
14:00	19,0	18,4	-0,6	74,3	75,7	1,4
15:00	19,0	18,5	-0,5	74,0	75,6	1,6
16:00	18,8	18,1	-0,7	74,3	75,9	1,6
17:00	19,0	18,2	-0,8	74,6	76,5	1,9
18:00	18,9	18,1	-0,8	75,0	77,4	2,4
19:00	18,8	18,0	-0,8	75,2	77,7	2,5
20:00	18,7	18,0	-0,7	75,5	77,9	2,4
21:00	18,6	17,9	-0,7	76,0	77,9	1,9
22:00	18,6	17,8	-0,8	76,2	78,7	2,5
23:00	18,4	17,8	-0,6	76,2	78,6	2,4
Promedio	18,4	17,8	-0,6	76,7	78,7	2,0

Agosto 15/8/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	18,3	17,8	-0,5	76,3	78,2	1,9
1:00	18,3	17,7	-0,6	76,7	78,4	1,7
2:00	18,3	17,6	-0,7	76,8	79,0	2,2
3:00	18,2	17,7	-0,5	77,2	78,8	1,6
4:00	18,0	17,5	-0,5	78,1	79,7	1,6
5:00	17,8	17,3	-0,5	78,5	80,4	1,9
6:00	17,8	17,2	-0,6	79,1	80,9	1,8
7:00	17,7	17,1	-0,6	79,4	81,2	1,8
8:00	17,6	17,1	-0,5	78,7	80,4	1,7
9:00	17,6	17,1	-0,5	78,7	80,4	1,7
10:00	17,6	17,1	-0,5	78,9	80,7	1,8
11:00	17,8	17,5	-0,3	78,0	79,4	1,4
12:00	18,1	17,7	-0,4	78,0	79,2	1,2
13:00	18,6	18,2	-0,4	76,6	77,6	1,0
14:00	18,8	18,3	-0,5	75,8	77,3	1,5
15:00	18,9	18,3	-0,6	76,2	77,9	1,7
16:00	18,8	18,2	-0,6	76,2	77,9	1,7
17:00	18,9	18,0	-0,9	76,3	79,2	2,9
18:00	18,8	17,8	-1,0	76,5	79,5	3,0
19:00	18,7	17,7	-1,0	76,6	79,9	3,3
20:00	18,7	17,8	-0,9	77,1	80,3	3,2
21:00	18,6	17,5	-1,1	76,8	80,1	3,3
22:00	18,5	17,4	-1,1	76,7	80,6	3,9
23:00	18,5	17,4	-1,1	76,8	80,5	3,7
Promedio	18,3	17,6	-0,7	77,3	79,5	2,1

Agosto 16/8/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	18,3	17,3	-1,0	76,7	79,8	3,1
1:00	18,3	17,2	-1,1	76,7	79,7	3,0
2:00	18,1	17,2	-0,9	77,2	80,3	3,1
3:00	18,0	17,4	-0,6	78,0	80,2	2,2
4:00	17,9	17,4	-0,5	79,2	81,1	1,9
5:00	17,8	17,2	-0,6	80,1	82,0	1,9
6:00	17,8	17,1	-0,7	80,0	82,2	2,2
7:00	17,6	17,1	-0,5	80,4	82,5	2,1
8:00	17,7	17,1	-0,6	79,8	81,4	1,6
9:00	17,6	17,2	-0,4	79,0	80,3	1,3
10:00	17,7	17,3	-0,4	79,2	81,0	1,8
11:00	17,9	17,5	-0,4	78,6	79,8	1,2
12:00	17,9	17,6	-0,3	77,5	78,7	1,2
13:00	18,2	17,9	-0,3	76,0	77,1	1,1
14:00	18,6	18,1	-0,5	75,9	77,6	1,7
15:00	18,6	18,1	-0,5	75,8	77,5	1,7
16:00	18,7	18,2	-0,5	75,7	77,3	1,6
17:00	18,6	18,0	-0,6	76,2	77,9	1,7
18:00	18,7	17,7	-1,0	76,3	78,9	2,6
19:00	18,5	17,6	-0,9	77,5	80,4	2,9
20:00	18,6	17,6	-1,0	77,4	80,3	2,9
21:00	18,5	17,6	-0,9	77,6	80,2	2,6
22:00	18,4	17,5	-0,9	77,7	80,6	2,9
23:00	18,3	17,3	-1,0	78,0	81,0	3,0
Promedio	18,2	17,5	-0,7	77,8	79,9	2,1

Agosto 17/8/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	18,2	17,3	-0,9	78,1	80,9	2,8
1:00	18,1	16,9	-1,2	77,4	81,1	3,7
2:00	17,9	16,8	-1,1	77,8	82,0	4,2
3:00	17,9	16,7	-1,2	78,2	82,0	3,8
4:00	17,9	17,0	-0,9	78,3	81,2	2,9
5:00	17,8	17,2	-0,6	78,5	80,9	2,4
6:00	17,9	17,2	-0,7	78,3	80,5	2,2
7:00	17,9	17,3	-0,6	78,4	80,6	2,2
8:00	17,9	17,4	-0,5	78,8	80,5	1,7
9:00	18,0	17,5	-0,5	79,0	80,6	1,6
10:00	18,1	17,9	-0,2	78,2	79,1	0,9
11:00	18,5	18,2	-0,3	76,8	78,0	1,2
12:00	18,9	18,6	-0,3	75,4	76,5	1,1
13:00	19,3	18,9	-0,4	74,0	75,3	1,3
14:00	19,5	19,1	-0,4	74,2	75,3	1,1
15:00	19,5	18,8	-0,7	74,0	75,7	1,7
16:00	19,4	18,6	-0,8	74,5	77,2	2,7
17:00	19,5	18,2	-1,3	74,5	78,3	3,8
18:00	19,3	18,1	-1,2	74,6	77,8	3,2
19:00	19,2	18,0	-1,2	75,0	78,8	3,8
20:00	19,0	17,8	-1,2	75,4	79,7	4,3
21:00	18,9	17,8	-1,1	75,5	79,7	4,2
22:00	18,9	18,0	-0,9	76,0	79,2	3,2
23:00	18,8	17,8	-1,0	76,3	79,8	3,5
Promedio	18,6	17,8	-0,8	76,6	79,2	2,6

Agosto 18/8/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	18,6	17,3	-1,3	77,0	81,7	4,7
1:00	18,6	17,4	-1,2	77,3	81,7	4,4
2:00	18,6	17,4	-1,2	77,4	81,5	4,1
3:00	18,4	17,8	-0,6	77,8	80,4	2,6
4:00	18,4	17,6	-0,8	77,6	80,2	2,6
5:00	18,2	17,3	-0,9	77,5	80,7	3,2
6:00	18,2	17,4	-0,8	80,0	82,0	2,0
7:00	18,1	17,4	-0,7	79,7	81,3	1,6
8:00	18,3	17,3	-1,0	79,1	81,5	2,4
9:00	18,3	17,6	-0,7	78,7	80,7	2,0
10:00	18,3	17,9	-0,4	78,5	80,2	1,7
11:00	18,4	17,9	-0,5	77,8	79,7	1,9
12:00	18,6	18,0	-0,6	78,0	80,1	2,1
13:00	18,8	18,2	-0,6	77,4	79,1	1,7
14:00	18,9	18,2	-0,7	76,3	78,0	1,7
15:00	19,0	18,0	-1,0	76,1	78,3	2,2
16:00	18,9	17,9	-1,0	75,6	78,5	2,9
17:00	18,6	17,4	-1,2	76,5	80,5	4,0
18:00	18,5	17,4	-1,1	77,4	81,5	4,1
19:00	18,5	17,4	-1,1	77,4	81,4	4,0
20:00	18,5	17,3	-1,2	77,8	82,1	4,3
21:00	18,2	17,0	-1,2	78,2	82,5	4,3
22:00	18,2	16,9	-1,3	77,6	82,1	4,5
23:00	18,2	16,9	-1,3	77,4	81,8	4,4
Promedio	18,5	17,5	-0,9	77,7	80,7	3,1

Agosto 19/8/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	18,2	17,1	-1,1	77,4	81,2	3,8
1:00	18,1	17,2	-0,9	77,4	80,9	3,5
2:00	18,1	17,3	-0,8	77,5	80,3	2,8
3:00	18,0	17,3	-0,7	77,8	80,1	2,3
4:00	17,8	17,3	-0,5	78,3	80,5	2,2
5:00	17,8	17,2	-0,6	78,7	81,0	2,3
6:00	17,7	17,2	-0,5	79,8	82,1	2,3
7:00	17,8	17,2	-0,6	79,6	81,8	2,2
8:00	17,7	17,3	-0,4	79,3	81,1	1,8
9:00	17,7	17,3	-0,4	79,0	80,9	1,9
10:00	17,8	17,4	-0,4	78,7	80,5	1,8
11:00	18,0	17,5	-0,5	78,1	79,8	1,7
12:00	18,3	17,8	-0,5	77,8	79,4	1,6
13:00	18,4	18,0	-0,4	77,2	78,2	1,0
14:00	18,6	18,1	-0,5	76,8	78,6	1,8
15:00	18,7	18,1	-0,6	76,6	78,3	1,7
16:00	18,6	17,7	-0,9	76,4	79,2	2,8
17:00	18,6	17,5	-1,1	77,2	80,7	3,5
18:00	18,6	17,7	-0,9	77,5	80,4	2,9
19:00	18,5	17,5	-1,0	77,6	80,9	3,3
20:00	18,5	17,4	-1,1	77,6	81,0	3,4
21:00	18,3	17,4	-0,9	77,6	80,7	3,1
22:00	18,3	17,5	-0,8	77,5	80,3	2,8
23:00	18,3	17,5	-0,8	77,2	79,7	2,5
Promedio	18,2	17,5	-0,7	77,9	80,3	2,5

Agosto 20/8/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	18,1	17,5	-0,6	77,6	79,4	1,8
1:00	18,1	17,5	-0,6	77,4	79,2	1,8
2:00	18,0	17,4	-0,6	77,8	79,9	2,1
3:00	17,9	17,3	-0,6	77,8	79,9	2,1
4:00	17,8	17,3	-0,5	78,6	80,5	1,9
5:00	17,7	17,2	-0,5	79,6	81,6	2,0
6:00	17,6	17,1	-0,5	79,7	81,6	1,9
7:00	17,6	17,2	-0,4	79,0	80,7	1,7
8:00	17,7	17,2	-0,5	78,1	79,6	1,5
9:00	17,7	17,4	-0,3	77,8	79,2	1,4
10:00	17,9	17,6	-0,3	77,1	78,2	1,1
11:00	18,6	18,2	-0,4	75,6	76,4	0,8
12:00	18,9	18,6	-0,3	74,3	75,2	0,9
13:00	19,3	18,8	-0,5	73,2	74,4	1,2
14:00	19,4	18,9	-0,5	73,0	74,5	1,5
15:00	19,4	18,8	-0,6	73,4	75,1	1,7
16:00	19,3	18,7	-0,6	73,9	76,0	2,1
17:00	19,5	18,6	-0,9	73,9	76,4	2,5
18:00	19,5	18,4	-1,1	73,8	77,0	3,2
19:00	19,3	18,1	-1,2	74,4	77,8	3,4
20:00	19,1	18,1	-1,0	74,6	77,7	3,1
21:00	19,0	17,9	-1,1	74,9	78,1	3,2
22:00	19,0	17,8	-1,2	75,1	78,9	3,8
23:00	18,8	18,0	-0,8	75,4	78,3	2,9
Promedio	18,6	17,9	-0,7	76,1	78,2	2,1

Agosto 21/8/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	18,8	17,8	-1,0	75,5	78,3	2,8
1:00	18,7	17,9	-0,8	75,6	78,1	2,5
2:00	18,6	17,9	-0,7	75,4	77,3	1,9
3:00	18,5	17,9	-0,6	75,4	77,4	2,0
4:00	18,3	17,7	-0,6	76,5	78,7	2,2
5:00	18,1	17,6	-0,5	76,9	79,0	2,1
6:00	18,1	17,5	-0,6	77,3	79,4	2,1
7:00	18,0	17,4	-0,6	77,7	79,7	2,0
8:00	17,9	17,3	-0,6	77,7	79,8	2,1
9:00	17,9	17,3	-0,6	77,9	79,8	1,9
10:00	17,8	17,3	-0,5	77,8	79,5	1,7
11:00	18,1	17,6	-0,5	76,8	78,6	1,8
12:00	18,2	17,9	-0,3	76,7	77,8	1,1
13:00	18,4	18,0	-0,4	75,6	77,0	1,4
14:00	18,5	18,1	-0,4	76,7	78,3	1,6
15:00	18,4	17,9	-0,5	77,3	78,8	1,5
16:00	18,5	17,8	-0,7	78,0	79,9	1,9
17:00	18,4	17,7	-0,7	76,3	78,2	1,9
18:00	18,4	17,7	-0,7	77,0	79,0	2,0
19:00	18,3	17,8	-0,5	77,2	79,1	1,9
20:00	18,3	17,8	-0,5	77,6	79,5	1,9
21:00	18,3	17,7	-0,6	77,5	79,2	1,7
22:00	18,3	17,7	-0,6	77,0	78,6	1,6
23:00	18,2	17,6	-0,6	77,0	78,6	1,6
Promedio	18,3	17,7	-0,6	76,9	78,7	1,9

Agosto 22/8/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	18,1	17,6	-0,5	77,5	79,0	1,5
1:00	18,1	17,5	-0,6	78,0	79,6	1,6
2:00	18,1	17,3	-0,8	78,2	80,5	2,3
3:00	18,0	17,4	-0,6	78,8	80,5	1,7
4:00	17,8	17,3	-0,5	79,3	80,9	1,6
5:00	17,9	17,4	-0,5	79,8	81,2	1,4
6:00	17,8	17,3	-0,5	79,8	81,3	1,5
7:00	17,8	17,1	-0,7	79,9	81,8	1,9
8:00	17,8	17,1	-0,7	80,0	82,2	2,2
9:00	18,0	17,3	-0,7	79,5	81,2	1,7
10:00	18,0	17,4	-0,6	79,0	81,0	2,0
11:00	18,2	17,7	-0,5	78,6	79,8	1,2
12:00	18,3	17,7	-0,6	77,8	78,6	0,8
13:00	18,5	17,8	-0,7	76,6	78,0	1,4
14:00	18,5	17,9	-0,6	76,0	76,8	0,8
15:00	18,7	18,0	-0,7	75,3	76,3	1,0
16:00	18,7	18,0	-0,7	75,8	77,4	1,6
17:00	18,6	17,8	-0,8	76,3	78,6	2,3
18:00	18,6	17,7	-0,9	77,3	79,8	2,5
19:00	18,6	17,8	-0,8	77,7	80,3	2,6
20:00	18,5	17,5	-1,0	77,5	80,0	2,5
21:00	18,4	17,5	-0,9	77,6	80,1	2,5
22:00	18,3	17,5	-0,8	77,8	80,4	2,6
23:00	18,2	17,4	-0,8	78,6	80,8	2,2
Promedio	18,2	17,5	-0,7	78,0	79,8	1,8

Agosto 23/8/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	18,2	17,4	-0,8	78,4	81,0	2,6
1:00	18,2	17,4	-0,8	78,7	81,2	2,5
2:00	18,1	17,5	-0,6	79,1	81,0	1,9
3:00	18,1	17,6	-0,5	79,7	81,2	1,5
4:00	18,0	17,5	-0,5	80,5	81,8	1,3
5:00	18,0	17,4	-0,6	80,5	82,0	1,5
6:00	17,8	17,4	-0,4	81,5	83,2	1,7
7:00	17,8	17,3	-0,5	82,4	84,4	2,0
8:00	17,7	17,3	-0,4	83,5	84,3	0,8
9:00	17,8	17,4	-0,4	81,5	82,3	0,8
10:00	17,9	17,6	-0,3	80,5	80,9	0,4
11:00	18,2	18,0	-0,2	79,7	80,2	0,5
12:00	18,7	18,5	-0,2	77,5	77,7	0,2
13:00	19,2	19,0	-0,2	75,4	75,5	0,1
14:00	19,4	19,1	-0,3	76,2	75,9	-0,3
15:00	19,5	19,0	-0,5	75,9	76,0	0,1
16:00	19,5	18,7	-0,8	75,4	76,5	1,1
17:00	19,2	18,2	-1,0	75,9	78,0	2,1
18:00	19,2	18,0	-1,2	74,0	75,2	1,2
19:00	19,1	18,0	-1,1	72,2	73,5	1,3
20:00	19,0	18,0	-1,0	71,6	72,9	1,3
21:00	18,9	17,9	-1,0	72,1	73,7	1,6
22:00	18,9	17,9	-1,0	72,0	73,2	1,2
23:00	18,8	17,8	-1,0	72,2	73,9	1,7
Promedio	18,6	17,9	-0,6	77,4	78,6	1,2

Agosto 24/8/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	18,6	17,7	-0,9	72,9	75,1	2,2
1:00	18,6	17,6	-1,0	74,3	77,1	2,8
2:00	18,6	17,7	-0,9	75,1	77,4	2,3
3:00	18,5	17,6	-0,9	75,8	78,2	2,4
4:00	18,4	17,5	-0,9	76,3	78,9	2,6
5:00	18,4	17,4	-1,0	76,5	79,0	2,5
6:00	18,3	17,4	-0,9	77,0	79,2	2,2
7:00	18,3	17,6	-0,7	78,7	79,9	1,2
8:00	18,4	17,8	-0,6	77,5	79,0	1,5
9:00	19,0	18,4	-0,6	76,2	77,3	1,1
10:00	19,5	19,2	-0,3	75,1	76,3	1,2
11:00	19,9	19,7	-0,2	72,1	72,5	0,4
12:00	20,3	20,1	-0,2	71,2	71,5	0,3
13:00	20,9	20,4	-0,5	69,1	69,2	0,1
14:00	21,2	20,1	-1,1	68,3	70,1	1,8
15:00	21,1	20,0	-1,1	67,9	69,9	2,0
16:00	20,8	19,5	-1,3	68,8	71,9	3,1
17:00	20,6	19,2	-1,4	70,4	74,0	3,6
18:00	20,3	19,1	-1,2	72,1	75,7	3,6
19:00	20,2	18,9	-1,3	72,5	76,5	4,0
20:00	20,1	18,3	-1,8	72,5	77,8	5,3
21:00	19,9	18,4	-1,5	73,6	78,8	5,2
22:00	19,9	18,3	-1,6	74,5	79,4	4,9
23:00	19,7	18,2	-1,5	74,6	79,3	4,7
Promedio	19,6	18,6	-1,0	73,5	76,0	2,5

Agosto 25/8/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	19,6	18,1	-1,5	74,5	78,9	4,4
1:00	19,4	18,1	-1,3	75,5	80,1	4,6
2:00	19,4	18,0	-1,4	76,3	80,9	4,6
3:00	19,3	17,7	-1,6	77,3	82,6	5,3
4:00	19,0	17,4	-1,6	77,6	83,1	5,5
5:00	18,9	17,4	-1,5	77,5	82,8	5,3
6:00	18,8	17,4	-1,4	76,8	81,5	4,7
7:00	18,9	17,8	-1,1	76,6	80,1	3,5
8:00	19,0	17,9	-1,1	76,2	79,6	3,4
9:00	19,1	18,2	-0,9	76,2	79,1	2,9
10:00	19,3	18,5	-0,8	76,0	78,6	2,6
11:00	19,5	18,9	-0,6	75,4	77,2	1,8
12:00	19,7	19,1	-0,6	74,2	75,6	1,4
13:00	19,9	19,3	-0,6	74,0	75,3	1,3
14:00	20,2	19,5	-0,7	73,1	74,2	1,1
15:00	20,2	19,4	-0,8	72,9	74,7	1,8
16:00	20,1	19,2	-0,9	73,6	76,0	2,4
17:00	20,0	19,1	-0,9	73,8	76,6	2,8
18:00	19,8	18,5	-1,3	74,0	77,7	3,7
19:00	19,7	18,4	-1,3	73,8	77,9	4,1
20:00	19,7	18,4	-1,3	75,0	79,2	4,2
21:00	19,5	18,2	-1,3	76,0	80,5	4,5
22:00	19,4	17,9	-1,5	76,5	81,7	5,2
23:00	19,2	17,9	-1,3	77,3	82,1	4,8
Promedio	19,5	18,3	-1,1	75,4	79,0	3,6

Agosto 26/8/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	19,0	17,6	-1,4	78,7	84,0	5,3
1:00	19,0	17,5	-1,5	78,8	84,5	5,7
2:00	18,9	17,4	-1,5	78,9	84,6	5,7
3:00	18,9	17,9	-1,0	78,6	82,4	3,8
4:00	18,7	18,0	-0,7	79,2	82,1	2,9
5:00	18,7	17,9	-0,8	80,0	82,6	2,6
6:00	18,8	17,8	-1,0	79,6	82,6	3,0
7:00	18,7	17,9	-0,8	79,4	82,3	2,9
8:00	18,8	18,0	-0,8	79,3	81,8	2,5
9:00	18,9	18,3	-0,6	79,2	81,5	2,3
10:00	19,0	18,5	-0,5	78,6	80,4	1,8
11:00	19,2	18,8	-0,4	77,6	79,1	1,5
12:00	19,3	18,9	-0,4	76,8	78,2	1,4
13:00	19,4	18,9	-0,5	76,5	78,2	1,7
14:00	19,5	18,8	-0,7	77,1	79,0	1,9
15:00	19,6	18,8	-0,8	76,2	78,1	1,9
16:00	19,6	18,9	-0,7	76,0	78,1	2,1
17:00	19,5	18,9	-0,6	76,8	78,6	1,8
18:00	19,5	18,6	-0,9	77,2	80,0	2,8
19:00	19,4	18,3	-1,1	76,8	80,2	3,4
20:00	19,3	18,0	-1,3	77,6	81,5	3,9
21:00	19,1	18,0	-1,1	78,2	81,8	3,6
22:00	19,0	17,7	-1,3	78,5	83,0	4,5
23:00	19,0	17,9	-1,1	79,4	83,2	3,8
Promedio	19,1	18,2	-0,9	78,1	81,2	3,0

Agosto 27/8/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	18,8	17,6	-1,2	80,2	84,7	4,5
1:00	18,8	17,7	-1,1	80,9	84,5	3,6
2:00	18,7	17,6	-1,1	80,7	84,3	3,6
3:00	18,6	17,6	-1,0	80,8	84,1	3,3
4:00	18,6	17,7	-0,9	80,4	83,0	2,6
5:00	18,4	17,7	-0,7	80,8	83,2	2,4
6:00	18,4	17,6	-0,8	80,7	83,2	2,5
7:00	18,4	17,7	-0,7	80,6	83,1	2,5
8:00	18,4	17,9	-0,5	80,6	82,4	1,8
9:00	18,5	18,1	-0,4	79,6	81,3	1,7
10:00	18,6	18,2	-0,4	79,0	80,2	1,2
11:00	18,8	18,4	-0,4	78,5	79,9	1,4
12:00	18,8	18,3	-0,5	78,2	79,7	1,5
13:00	18,8	18,3	-0,5	77,4	79,0	1,6
14:00	18,8	18,3	-0,5	77,5	79,4	1,9
15:00	18,8	18,2	-0,6	78,2	80,3	2,1
16:00	18,9	18,3	-0,6	78,2	80,6	2,4
17:00	18,9	18,1	-0,8	77,4	79,5	2,1
18:00	18,9	18,0	-0,9	77,6	79,8	2,2
19:00	18,8	17,9	-0,9	77,7	80,1	2,4
20:00	18,7	18,2	-0,5	77,9	79,9	2,0
21:00	18,7	18,1	-0,6	77,7	79,7	2,0
22:00	18,7	18,2	-0,5	78,1	80,1	2,0
23:00	18,6	18,1	-0,5	78,1	79,8	1,7
Promedio	18,7	18,0	-0,7	79,0	81,3	2,3

Agosto 28/8/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	18,5	18,0	-0,5	77,9	79,7	1,8
1:00	18,3	17,8	-0,5	78,6	80,4	1,8
2:00	18,3	17,7	-0,6	78,7	80,6	1,9
3:00	18,2	17,6	-0,6	78,8	80,7	1,9
4:00	18,1	17,7	-0,4	79,0	80,7	1,7
5:00	18,1	17,6	-0,5	79,1	80,9	1,8
6:00	18,0	17,5	-0,5	80,0	81,8	1,8
7:00	17,9	17,4	-0,5	80,0	81,9	1,9
8:00	17,9	17,5	-0,4	80,7	82,4	1,7
9:00	18,1	17,5	-0,6	80,2	81,9	1,7
10:00	18,2	17,7	-0,5	80,2	81,8	1,6
11:00	18,4	18,0	-0,4	80,0	81,3	1,3
12:00	18,6	18,1	-0,5	80,0	81,2	1,2
13:00	18,9	18,4	-0,5	78,1	78,6	0,5
14:00	19,0	18,5	-0,5	77,6	78,4	0,8
15:00	19,1	18,3	-0,8	76,6	78,3	1,7
16:00	19,1	18,3	-0,8	76,5	78,4	1,9
17:00	19,0	18,0	-1,0	77,0	79,6	2,6
18:00	19,0	17,7	-1,3	77,7	81,4	3,7
19:00	19,0	17,9	-1,1	77,9	81,1	3,2
20:00	18,9	17,7	-1,2	78,7	82,8	4,1
21:00	18,8	17,5	-1,3	79,6	84,1	4,5
22:00	18,6	17,4	-1,2	80,4	84,9	4,5
23:00	18,4	17,0	-1,4	81,1	85,8	4,7
Promedio	18,5	17,8	-0,7	78,9	81,2	2,3

Agosto 29/8/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	18,3	17,1	-1,2	81,3	85,9	4,6
1:00	18,3	17,1	-1,2	81,2	85,6	4,4
2:00	18,3	17,4	-0,9	81,0	84,2	3,2
3:00	18,2	17,4	-0,8	81,1	83,6	2,5
4:00	18,0	17,3	-0,7	80,8	83,3	2,5
5:00	18,0	17,2	-0,8	81,2	83,7	2,5
6:00	17,9	17,2	-0,7	81,7	84,2	2,5
7:00	17,9	17,2	-0,7	82,3	84,7	2,4
8:00	17,8	17,2	-0,6	82,9	85,0	2,1
9:00	17,8	17,3	-0,5	82,3	84,3	2,0
10:00	17,9	17,4	-0,5	80,8	82,4	1,6
11:00	17,9	17,5	-0,4	79,3	80,6	1,3
12:00	18,1	17,7	-0,4	78,9	80,2	1,3
13:00	18,2	17,8	-0,4	78,6	79,8	1,2
14:00	18,4	18,0	-0,4	77,4	78,5	1,1
15:00	18,6	17,9	-0,7	77,8	79,8	2,0
16:00	18,6	17,8	-0,8	78,6	80,9	2,3
17:00	18,5	17,6	-0,9	78,2	80,6	2,4
18:00	18,4	17,5	-0,9	78,5	81,1	2,6
19:00	18,3	17,3	-1,0	78,9	82,5	3,6
20:00	18,3	17,3	-1,0	79,9	83,7	3,8
21:00	18,3	17,2	-1,1	80,7	84,6	3,9
22:00	18,2	17,0	-1,2	81,1	85,5	4,4
23:00	18,1	17,0	-1,1	81,6	86,1	4,5
Promedio	18,2	17,4	-0,8	80,3	83,0	2,7

Agosto 30/8/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	18,0	16,9	-1,1	82,1	86,7	4,6
1:00	17,9	16,7	-1,2	82,5	87,3	4,8
2:00	17,9	16,7	-1,2	82,9	87,3	4,4
3:00	17,7	16,8	-0,9	83,3	86,5	3,2
4:00	17,6	16,9	-0,7	83,0	85,7	2,7
5:00	17,7	16,9	-0,8	82,7	85,4	2,7
6:00	17,6	16,9	-0,7	85,6	86,4	0,8
7:00	17,6	17,0	-0,6	84,6	85,7	1,1
8:00	17,7	17,1	-0,6	83,8	85,2	1,4
9:00	17,7	17,1	-0,6	82,9	84,1	1,2
10:00	17,8	17,3	-0,5	81,1	82,0	0,9
11:00	17,9	17,6	-0,3	80,0	81,1	1,1
12:00	18,0	17,6	-0,4	79,8	81,0	1,2
13:00	18,3	17,9	-0,4	79,5	80,5	1,0
14:00	18,4	18,0	-0,4	79,3	80,4	1,1
15:00	18,5	18,0	-0,5	79,2	80,3	1,1
16:00	18,6	17,9	-0,7	78,8	80,5	1,7
17:00	18,5	17,7	-0,8	78,8	80,3	1,5
18:00	18,5	17,7	-0,8	79,3	81,3	2,0
19:00	18,4	17,5	-0,9	79,9	82,6	2,7
20:00	18,4	17,6	-0,8	80,5	83,0	2,5
21:00	18,3	17,5	-0,8	81,0	83,7	2,7
22:00	18,1	17,2	-0,9	81,1	83,9	2,8
23:00	18,1	17,2	-0,9	80,9	83,3	2,4
Promedio	18,1	17,3	-0,7	81,4	83,5	2,2

Agosto 31/8/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
Horas	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	17,9	17,1	-0,8	81,2	83,8	2,6
1:00	17,8	16,9	-0,9	82,2	85,1	2,9
2:00	17,7	16,7	-1,0	82,9	86,0	3,1
3:00	17,5	16,5	-1,0	83,6	86,5	2,9
4:00	17,3	16,3	-1,0	82,3	85,3	3,0
5:00	17,4	16,3	-1,1	82,4	85,8	3,4
6:00	17,5	16,5	-1,0	82,9	86,3	3,4
7:00	17,5	16,7	-0,8	83,3	86,3	3,0
8:00	17,6	16,9	-0,7	82,5	84,7	2,2
9:00	17,8	17,3	-0,5	81,8	83,3	1,5
10:00	17,8	17,5	-0,3	80,8	81,7	0,9
11:00	18,1	17,8	-0,3	80,1	81,2	1,1
12:00	18,3	18,1	-0,2	79,5	80,7	1,2
13:00	18,6	18,2	-0,4	78,9	79,7	0,8
14:00	18,5	17,9	-0,6	78,9	80,5	1,6
15:00	18,4	17,6	-0,8	78,6	80,4	1,8
16:00	18,4	17,5	-0,9	78,1	80,7	2,6
17:00	18,3	17,4	-0,9	78,1	80,9	2,8
18:00	18,3	17,5	-0,8	78,9	81,4	2,5
19:00	18,3	17,5	-0,8	78,7	81,2	2,5
20:00	18,3	17,3	-1,0	79,1	82,0	2,9
21:00	18,1	17,3	-0,8	79,8	82,4	2,6
22:00	18,2	17,2	-1,0	79,4	82,0	2,6
23:00	17,9	17,0	-0,9	79,6	82,5	2,9
Promedio	18,0	17,2	-0,8	80,6	82,9	2,4

Setiembre 1/9/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	17,8	16,9	-0,9	80,1	82,8	2,7
1:00	17,9	17,0	-0,9	79,9	82,8	2,9
2:00	17,8	16,9	-0,9	79,7	82,6	2,9
3:00	17,6	16,6	-1,0	80,1	83,3	3,2
4:00	17,6	16,6	-1,0	80,1	83,3	3,2
5:00	17,5	16,4	-1,1	80,8	84,1	3,3
6:00	17,3	16,5	-0,8	81,5	84,9	3,4
7:00	17,3	16,3	-1,0	82,8	86,2	3,4
8:00	17,5	16,5	-1,0	81,9	85,5	3,6
9:00	17,6	16,7	-0,9	81,7	84,3	2,6
10:00	17,6	16,8	-0,8	81,3	84,0	2,7
11:00	17,7	17,0	-0,7	81,3	83,7	2,4
12:00	17,9	17,1	-0,8	80,6	82,5	1,9
13:00	18,0	17,4	-0,6	80,3	81,6	1,3
14:00	18,2	17,4	-0,8	79,4	80,9	1,5
15:00	18,1	17,3	-0,8	78,9	81,0	2,1
16:00	18,2	17,2	-1,0	79,4	81,8	2,4
17:00	18,0	17,0	-1,0	78,5	81,0	2,5
18:00	18,1	16,9	-1,2	78,3	81,3	3,0
19:00	18,1	17,1	-1,0	78,4	81,1	2,7
20:00	18,0	17,0	-1,1	78,7	81,8	3,1
21:00	17,9	16,8	-1,1	79,0	82,4	3,4
22:00	18,0	17,1	-0,9	79,4	82,4	3,0
23:00	17,9	17,2	-0,7	79,6	81,6	2,0
Promedio	17,8	16,9	-0,9	80,1	82,8	2,7

Setiembre 2/9/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	17,7	17,1	-0,6	80,6	82,6	2,0
1:00	17,7	17,1	-0,6	79,7	81,5	1,8
2:00	17,6	17,0	-0,6	79,5	81,4	1,9
3:00	17,5	16,9	-0,6	80,8	82,8	2,0
4:00	17,4	16,8	-0,6	80,9	83,1	2,2
5:00	17,4	16,7	-0,7	82,2	84,2	2,0
6:00	17,4	16,7	-0,7	82,7	84,9	2,2
7:00	17,4	16,7	-0,7	83,2	85,5	2,3
8:00	17,5	16,8	-0,7	83,8	85,5	1,7
9:00	17,5	16,9	-0,6	82,7	84,4	1,7
10:00	17,5	17,1	-0,4	80,6	81,8	1,2
11:00	17,6	17,1	-0,5	79,1	80,4	1,3
12:00	17,8	17,2	-0,6	79,1	80,3	1,2
13:00	17,9	17,4	-0,5	77,9	78,8	0,9
14:00	18,0	17,4	-0,6	78,0	78,4	0,4
15:00	18,0	17,3	-0,7	77,3	78,1	0,8
16:00	18,0	17,2	-0,8	78,4	80,7	2,3
17:00	17,9	16,8	-1,1	80,5	84,3	3,8
18:00	17,9	16,8	-1,1	81,1	84,9	3,8
19:00	17,6	16,4	-1,2	81,6	85,5	3,9
20:00	17,5	16,3	-1,2	82,0	86,0	4,0
21:00	17,5	16,3	-1,2	81,7	86,1	4,4
22:00	17,3	16,1	-1,2	81,5	85,4	3,9
23:00	17,3	16,1	-1,2	81,5	85,6	4,1
Promedio	17,6	16,8	-0,8	80,7	83,0	2,3

Setiembre 3/9/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	17,3	16,2	-1,1	81,3	85,1	3,8
1:00	17,3	16,3	-1,0	81,3	84,1	2,8
2:00	17,2	16,5	-0,7	81,1	83,4	2,3
3:00	17,2	16,5	-0,7	81,1	83,1	2,0
4:00	17,2	16,5	-0,7	81,3	83,2	1,9
5:00	17,1	16,5	-0,6	81,6	83,4	1,8
6:00	17,1	16,6	-0,5	81,4	83,2	1,8
7:00	17,1	16,3	-0,8	80,9	83,1	2,2
8:00	17,1	16,5	-0,6	80,6	82,5	1,9
9:00	17,3	16,6	-0,7	80,3	81,5	1,2
10:00	17,5	16,8	-0,7	79,8	80,8	1,0
11:00	17,6	17,0	-0,6	80,1	81,5	1,4
12:00	17,7	17,0	-0,7	80,0	81,3	1,3
13:00	17,7	17,1	-0,6	79,2	80,2	1,0
14:00	17,9	17,1	-0,8	78,7	79,9	1,2
15:00	17,8	16,9	-0,9	79,6	82,3	2,7
16:00	17,8	16,8	-1,0	79,9	83,0	3,1
17:00	17,8	16,8	-1,0	79,7	82,4	2,7
18:00	17,8	16,9	-0,9	79,5	81,8	2,3
19:00	17,7	16,8	-0,9	79,5	81,9	2,4
20:00	17,6	16,6	-1,0	80,1	83,0	2,9
21:00	17,5	16,6	-0,9	79,9	82,7	2,8
22:00	17,6	16,6	-1,0	79,6	82,5	2,9
23:00	17,5	16,6	-0,9	79,8	82,4	2,6
Promedio	17,5	16,7	-0,8	80,3	82,4	2,2

Setiembre 4/9/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	17,3	16,5	-0,8	80,2	82,9	2,7
1:00	17,2	16,1	-1,1	80,3	83,6	3,3
2:00	17,2	16,2	-1,0	80,1	83,0	2,9
3:00	17,1	16,0	-1,1	80,0	83,2	3,2
4:00	17,0	16,0	-1,0	79,6	82,6	3,0
5:00	17,0	16,2	-0,8	79,1	81,8	2,7
6:00	16,9	16,3	-0,6	78,9	81,0	2,1
7:00	17,0	16,4	-0,6	79,3	81,5	2,2
8:00	17,1	16,4	-0,7	79,3	81,4	2,1
9:00	17,1	16,6	-0,5	78,4	80,2	1,8
10:00	17,3	16,8	-0,5	78,0	79,4	1,4
11:00	17,6	17,3	-0,3	77,2	77,9	0,7
12:00	18,1	17,9	-0,2	75,9	76,1	0,2
13:00	18,6	18,4	-0,2	74,3	74,8	0,5
14:00	19,0	18,6	-0,4	73,6	74,5	0,9
15:00	19,2	18,6	-0,6	73,8	75,2	1,4
16:00	19,1	18,4	-0,7	74,1	75,6	1,5
17:00	19,0	18,3	-0,7	74,6	76,9	2,3
18:00	18,9	18,0	-0,9	75,0	77,2	2,2
19:00	18,7	17,9	-0,8	75,3	77,6	2,3
20:00	18,7	17,9	-0,8	75,9	77,9	2,0
21:00	18,5	17,8	-0,7	76,2	78,4	2,2
22:00	18,4	17,6	-0,8	75,6	78,1	2,5
23:00	18,3	17,4	-0,9	76,5	79,2	2,7
Promedio	17,9	17,2	-0,7	77,1	79,2	2,0

5/9/2020	Temperatura Ambiental (°C)					
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	18,2	17,3	-0,9	77,0	79,8	2,8
1:00	18,1	17,1	-1,0	77,2	80,2	3,0
2:00	18,0	17,3	-0,7	77,8	79,9	2,1
3:00	17,9	17,2	-0,7	77,8	80,0	2,2
4:00	17,8	17,2	-0,6	78,0	79,9	1,9
5:00	17,8	17,0	-0,8	78,1	80,1	2,0
6:00	17,7	16,9	-0,8	78,3	80,9	2,6
7:00	17,6	16,9	-0,7	78,5	80,5	2,0
8:00	17,7	17,0	-0,7	78,6	80,3	1,7
9:00	17,7	17,1	-0,6	78,3	79,7	1,4
10:00	17,6	17,3	-0,3	78,5	79,9	1,4
11:00	18,0	17,7	-0,3	78,4	79,4	1,0
12:00	18,4	18,1	-0,3	77,2	77,8	0,6
13:00	18,9	18,6	-0,3	75,9	76,4	0,5
14:00	19,1	18,7	-0,4	75,4	76,3	0,9
15:00	19,2	18,7	-0,5	74,1	75,2	1,1
16:00	19,3	18,5	-0,8	75,0	76,8	1,8
17:00	19,1	18,2	-0,9	75,7	77,9	2,2
18:00	19,1	18,1	-1,0	75,8	78,9	3,1
19:00	19,0	18,0	-1,0	76,1	78,7	2,6
20:00	18,9	17,8	-1,1	76,3	79,3	3,0
21:00	18,7	17,6	-1,1	76,4	79,5	3,1
22:00	18,7	17,7	-1,0	76,5	79,6	3,1
23:00	18,6	17,8	-0,8	76,6	78,7	2,1
Promedio	18,4	17,7	-0,7	77,0	79,0	2,0

6/9/2020	Temperatura Ambiental (°C)					
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	18,4	17,7	-0,7	76,4	78,5	2,1
1:00	18,4	17,6	-0,8	76,2	78,2	2,0
2:00	18,2	17,5	-0,7	76,8	78,8	2,0
3:00	18,1	17,3	-0,8	77,5	79,5	2,0
4:00	17,9	17,2	-0,7	78,1	80,2	2,1
5:00	17,8	17,0	-0,8	78,5	80,8	2,3
6:00	17,7	17,0	-0,7	79,2	81,4	2,2
7:00	17,6	16,9	-0,7	79,9	81,6	1,7
8:00	17,6	16,9	-0,7	81,5	82,9	1,4
9:00	17,5	16,9	-0,6	80,6	81,7	1,1
10:00	17,7	17,1	-0,6	79,8	80,9	1,1
11:00	17,9	17,4	-0,5	79,2	80,4	1,2
12:00	18,4	18,0	-0,4	78,0	78,7	0,7
13:00	18,7	18,4	-0,3	76,2	76,5	0,3
14:00	19,1	18,7	-0,4	74,5	75,2	0,7
15:00	19,4	18,8	-0,6	74,2	75,1	0,9
16:00	19,3	18,4	-0,9	74,6	76,2	1,6
17:00	19,2	18,0	-1,2	75,0	77,7	2,7
18:00	19,0	17,9	-1,1	75,4	78,0	2,6
19:00	18,9	17,7	-1,2	75,5	78,5	3,0
20:00	18,8	17,6	-1,2	75,6	78,8	3,2
21:00	18,8	17,8	-1,0	75,8	78,4	2,6
22:00	18,6	17,9	-0,7	76,3	78,1	1,8
23:00	18,5	17,8	-0,7	76,9	78,6	1,7
Promedio	18,4	17,6	-0,8	77,2	78,9	1,8

Setiembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Setiembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Setiembre 7/9/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	18,3	17,7	-0,6	77,6	79,0	1,4
1:00	18,2	17,5	-0,7	78,1	79,7	1,6
2:00	17,9	17,3	-0,6	78,4	80,1	1,7
3:00	17,9	17,2	-0,7	78,8	80,7	1,9
4:00	17,7	17,1	-0,6	79,7	81,2	1,5
5:00	17,6	16,9	-0,7	80,0	81,8	1,8
6:00	17,5	16,9	-0,6	80,3	82,1	1,8
7:00	17,5	16,9	-0,6	80,2	82,0	1,8
8:00	17,6	17,1	-0,5	79,7	81,1	1,4
9:00	17,8	17,3	-0,5	78,5	79,6	1,1
10:00	18,1	17,7	-0,4	77,2	78,0	0,8
11:00	18,5	18,3	-0,2	75,6	76,1	0,5
12:00	19,0	18,7	-0,3	74,8	75,2	0,4
13:00	19,3	18,9	-0,4	73,6	74,3	0,7
14:00	19,7	19,1	-0,6	72,7	74,1	1,4
15:00	19,9	19,2	-0,7	72,8	74,4	1,6
16:00	19,8	19,1	-0,7	72,4	74,2	1,8
17:00	19,7	18,9	-0,8	72,8	74,4	1,6
18:00	19,5	18,8	-0,7	73,7	75,4	1,7
19:00	19,4	18,7	-0,7	74,2	76,0	1,8
20:00	19,2	18,6	-0,6	74,9	76,6	1,7
21:00	19,1	18,5	-0,6	75,3	77,0	1,7
22:00	19,0	18,4	-0,6	75,4	77,1	1,7
23:00	18,9	18,3	-0,6	75,3	76,9	1,6
Promedio	18,6	18,0	-0,6	76,3	77,8	1,5

8/9/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	18,8	18,3	-0,5	75,8	77,2	1,4
1:00	18,6	18,1	-0,5	76,1	77,3	1,2
2:00	18,6	17,7	-0,9	76,5	78,7	2,2
3:00	18,5	17,7	-0,8	77,1	79,1	2,0
4:00	18,4	17,8	-0,6	77,3	79,2	1,9
5:00	18,2	17,8	-0,4	77,8	78,9	1,1
6:00	18,2	17,4	-0,8	78,1	80,0	1,9
7:00	18,1	17,4	-0,7	78,3	80,3	2,0
8:00	18,2	17,6	-0,6	78,3	79,7	1,4
9:00	18,5	17,8	-0,7	78,1	79,6	1,5
10:00	18,7	18,4	-0,3	77,0	78,1	1,1
11:00	19,3	19,1	-0,2	75,7	75,7	0,0
12:00	19,9	19,6	-0,3	74,5	74,5	0,0
13:00	20,5	19,9	-0,6	72,2	72,2	0,0
14:00	20,7	19,9	-0,8	71,2	72,2	1,0
15:00	20,8	19,9	-0,9	70,0	71,8	1,8
16:00	20,6	19,5	-1,1	70,6	73,3	2,7
17:00	20,3	19,0	-1,3	70,7	73,5	2,8
18:00	20,2	18,9	-1,3	71,1	74,2	3,1
19:00	20,0	19,1	-0,9	71,5	74,0	2,5
20:00	19,8	19,1	-0,7	72,3	74,1	1,8
21:00	19,6	18,7	-0,9	73,8	76,6	2,8
22:00	19,6	18,6	-1,0	74,6	77,2	2,6
23:00	19,4	18,3	-1,1	74,8	77,8	3,0
Promedio	19,3	18,6	-0,7	74,7	76,5	1,7

9/9/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	19,3	18,3	-1,0	75,2	77,8	2,6
1:00	19,1	18,3	-0,8	75,5	77,7	2,2
2:00	19,0	18,1	-0,9	75,6	77,9	2,3
3:00	18,9	18,0	-0,9	75,7	77,8	2,1
4:00	18,7	17,8	-0,9	76,5	78,7	2,2
5:00	18,6	17,8	-0,8	77,0	79,2	2,2
6:00	18,5	17,7	-0,8	78,3	80,2	1,9
7:00	18,5	17,7	-0,8	78,4	80,9	2,5
8:00	18,7	18,0	-0,7	77,9	80,0	2,1
9:00	19,2	18,5	-0,7	76,7	78,6	1,9
10:00	19,6	19,4	-0,2	76,0	76,5	0,5
11:00	20,1	19,6	-0,5	74,0	74,3	0,3
12:00	20,5	19,9	-0,6	72,2	72,3	0,1
13:00	21,1	20,1	-1,0	69,9	70,9	1,0
14:00	21,4	20,1	-1,3	68,3	70,7	2,4
15:00	21,3	20,1	-1,2	67,8	70,7	2,9
16:00	21,0	19,6	-1,4	68,2	71,2	3,0
17:00	20,8	18,9	-1,9	68,7	73,2	4,5
18:00	20,5	19,1	-1,4	69,6	73,3	3,7
19:00	20,5	19,0	-1,5	70,0	73,8	3,8
20:00	20,1	19,1	-1,0	70,9	73,6	2,7
21:00	20,0	18,7	-1,3	71,2	74,5	3,3
22:00	19,7	18,6	-1,1	71,9	75,4	3,5
23:00	19,6	18,5	-1,1	72,6	75,7	3,1
Promedio	19,8	18,8	-1,0	73,3	75,6	2,4

Setiembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Setiembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Setiembre 10/9/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	19,5	18,5	-1,0	72,8	75,6	2,8
1:00	19,3	18,3	-1,0	73,3	76,3	3,0
2:00	19,1	18,0	-1,1	73,9	77,4	3,5
3:00	19,0	18,0	-1,0	74,5	77,3	2,8
4:00	18,8	17,8	-1,0	74,8	77,7	2,9
5:00	18,7	17,8	-0,9	74,9	77,8	2,9
6:00	18,7	17,8	-0,9	75,3	77,8	2,5
7:00	18,6	17,7	-0,9	75,7	78,2	2,5
8:00	18,5	17,9	-0,6	75,5	77,9	2,4
9:00	18,6	18,0	-0,6	75,5	77,5	2,0
10:00	18,8	18,2	-0,6	75,0	76,8	1,8
11:00	19,1	18,7	-0,4	73,8	75,3	1,5
12:00	19,4	19,0	-0,4	72,7	73,6	0,9
13:00	19,8	19,4	-0,4	71,6	73,0	1,4
14:00	20,1	19,4	-0,7	71,0	72,9	1,9
15:00	20,1	19,3	-0,8	70,7	72,8	2,1
16:00	20,0	18,9	-1,1	70,8	73,5	2,7
17:00	20,0	18,7	-1,3	70,6	73,3	2,7
18:00	19,9	18,7	-1,2	70,7	73,6	2,9
19:00	19,7	18,6	-1,1	70,9	73,6	2,7
20:00	19,6	18,4	-1,2	71,0	74,2	3,2
21:00	19,4	18,3	-1,1	71,7	74,6	2,9
22:00	19,3	18,6	-0,7	72,0	74,1	2,1
23:00	19,3	18,4	-0,9	72,1	74,2	2,1
Promedio	19,3	18,4	-0,9	73,0	75,4	2,4

11/9/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	19,1	18,3	-0,8	72,9	75,0	2,1
1:00	18,9	18,1	-0,8	73,3	75,5	2,2
2:00	18,8	17,9	-0,9	74,0	76,1	2,1
3:00	18,7	18,0	-0,7	74,1	75,8	1,7
4:00	18,6	17,8	-0,8	74,5	76,4	1,9
5:00	18,3	17,6	-0,7	74,9	76,9	2,0
6:00	18,3	17,5	-0,8	75,2	77,3	2,1
7:00	18,0	17,5	-0,5	76,3	77,7	1,4
8:00	18,3	17,6	-0,7	75,5	77,2	1,7
9:00	18,3	17,7	-0,6	74,9	76,6	1,7
10:00	18,6	18,1	-0,5	74,6	76,1	1,5
11:00	18,9	18,6	-0,3	73,7	74,6	0,9
12:00	19,3	19,0	-0,3	72,4	73,2	0,8
13:00	19,8	19,4	-0,4	70,6	71,5	0,9
14:00	20,2	19,5	-0,7	69,0	70,8	1,8
15:00	20,3	19,5	-0,8	69,5	71,9	2,4
16:00	20,2	19,3	-0,9	70,0	72,2	2,2
17:00	20,1	19,0	-1,1	70,7	73,4	2,7
18:00	19,9	19,1	-0,8	71,4	73,8	2,4
19:00	19,8	19,0	-0,8	72,2	74,0	1,8
20:00	19,7	18,8	-0,9	72,0	74,0	2,0
21:00	19,6	18,8	-0,8	72,5	74,5	2,0
22:00	19,5	18,7	-0,8	73,4	75,1	1,7
23:00	19,3	18,5	-0,8	73,9	75,8	1,9
Promedio	19,2	18,5	-0,7	73,0	74,8	1,8

12/9/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	19,3	18,3	-1,0	74,2	76,8	2,6
1:00	19,2	18,1	-1,1	74,6	77,3	2,7
2:00	19,0	17,6	-1,4	75,3	79,4	4,1
3:00	18,9	17,7	-1,2	76,0	79,2	3,2
4:00	18,7	17,8	-0,9	76,1	78,8	2,7
5:00	18,7	17,7	-1,0	76,8	79,4	2,6
6:00	18,5	17,8	-0,7	76,6	78,9	2,3
7:00	18,5	17,8	-0,7	76,9	78,6	1,7
8:00	18,5	17,7	-0,8	76,9	78,6	1,7
9:00	18,5	17,8	-0,7	76,3	77,7	1,4
10:00	18,4	17,9	-0,5	76,6	77,4	0,8
11:00	18,6	18,0	-0,6	76,0	76,9	0,9
12:00	18,7	18,2	-0,5	74,2	75,1	0,9
13:00	19,1	18,6	-0,5	73,4	74,4	1,0
14:00	19,3	18,7	-0,6	73,2	74,5	1,3
15:00	19,5	18,8	-0,7	73,5	75,1	1,6
16:00	19,3	18,6	-0,7	74,4	76,2	1,8
17:00	19,2	18,5	-0,7	74,1	76,0	1,9
18:00	19,2	18,5	-0,7	74,5	76,7	2,2
19:00	19,2	18,5	-0,7	74,9	77,1	2,2
20:00	19,2	18,2	-1,0	75,4	78,4	3,0
21:00	19,1	18,2	-0,9	76,1	78,5	2,4
22:00	18,9	18,1	-0,8	76,7	79,1	2,4
23:00	18,8	17,8	-1,0	77,2	80,4	3,2
Promedio	18,9	18,1	-0,8	75,4	77,5	2,1

Setiembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Setiembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Setiembre 13/9/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	18,7	17,5	-1,2	77,0	80,4	3,4
1:00	18,6	17,3	-1,3	77,3	81,1	3,8
2:00	18,5	17,3	-1,2	77,6	81,4	3,8
3:00	18,3	16,9	-1,4	78,0	82,7	4,7
4:00	18,4	17,1	-1,3	78,2	82,1	3,9
5:00	18,3	17,1	-1,2	78,6	82,6	4,0
6:00	18,2	17,4	-0,8	79,1	81,7	2,6
7:00	18,2	17,4	-0,8	79,4	81,8	2,4
8:00	18,2	17,5	-0,7	81,0	82,6	1,6
9:00	18,3	17,7	-0,6	80,3	81,5	1,2
10:00	18,4	17,9	-0,5	79,6	80,8	1,2
11:00	18,7	18,2	-0,5	78,8	80,1	1,3
12:00	19,1	18,5	-0,6	77,5	78,9	1,4
13:00	19,3	18,8	-0,5	76,2	77,3	1,1
14:00	19,4	18,9	-0,5	75,1	76,1	1,0
15:00	19,6	18,9	-0,7	74,7	76,4	1,7
16:00	19,6	18,8	-0,8	74,8	76,9	2,1
17:00	19,5	18,5	-1,0	75,2	77,6	2,4
18:00	19,4	18,3	-1,1	75,5	78,1	2,6
19:00	19,3	18,2	-1,1	75,9	78,4	2,5
20:00	19,3	18,0	-1,3	76,0	79,5	3,5
21:00	19,2	17,8	-1,4	76,5	80,0	3,5
22:00	19,1	18,0	-1,1	76,6	79,8	3,2
23:00	18,8	18,1	-0,7	77,1	79,2	2,1
Promedio	18,9	17,9	-0,9	77,3	79,9	2,5

14/9/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	18,9	18,0	-0,9	76,8	79,2	2,4
1:00	18,8	17,9	-0,9	77,2	79,6	2,4
2:00	18,7	17,9	-0,8	77,4	79,3	1,9
3:00	18,6	17,9	-0,7	77,3	79,1	1,8
4:00	18,4	17,7	-0,7	77,5	79,4	1,9
5:00	18,3	17,7	-0,6	77,9	79,7	1,8
6:00	18,3	17,6	-0,7	78,4	80,2	1,8
7:00	18,3	17,7	-0,6	78,5	80,1	1,6
8:00	18,4	17,8	-0,6	78,8	80,4	1,6
9:00	18,7	18,3	-0,4	77,8	79,4	1,6
10:00	18,9	18,5	-0,4	77,1	78,2	1,1
11:00	19,0	18,6	-0,4	76,9	78,1	1,2
12:00	19,4	18,9	-0,5	76,2	77,6	1,4
13:00	19,8	19,2	-0,6	75,4	76,5	1,1
14:00	20,1	19,4	-0,7	74,1	75,4	1,3
15:00	20,2	19,3	-0,9	74,1	75,8	1,7
16:00	20,0	19,1	-0,9	74,1	76,5	2,4
17:00	19,8	19,0	-0,8	74,3	76,7	2,4
18:00	19,7	18,5	-1,2	74,9	78,1	3,2
19:00	19,6	18,4	-1,2	75,3	79,1	3,8
20:00	19,5	18,5	-1,0	75,9	78,7	2,8
21:00	19,3	18,3	-1,0	76,2	79,2	3,0
22:00	19,3	18,2	-1,1	76,8	79,7	2,9
23:00	19,1	18,1	-1,0	77,2	80,0	2,8
Promedio	19,1	18,4	-0,8	76,5	78,6	2,1

15/9/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	19,0	17,6	-1,4	77,4	81,7	4,3
1:00	18,9	17,6	-1,3	77,8	81,6	3,8
2:00	18,8	17,4	-1,4	78,4	82,9	4,5
3:00	18,7	17,3	-1,4	78,9	83,1	4,2
4:00	18,5	17,5	-1,0	79,2	82,2	3,0
5:00	18,6	17,5	-1,1	79,1	81,9	2,8
6:00	18,5	17,5	-1,0	79,5	82,2	2,7
7:00	18,5	17,7	-0,8	79,9	82,1	2,2
8:00	18,5	17,8	-0,7	79,8	81,8	2,0
9:00	18,6	17,9	-0,7	79,1	81,0	1,9
10:00	18,6	18,0	-0,6	78,8	80,5	1,7
11:00	18,9	18,4	-0,5	78,0	79,4	1,4
12:00	19,2	18,7	-0,5	77,6	78,7	1,1
13:00	19,4	18,8	-0,6	76,6	77,8	1,2
14:00	19,5	18,6	-0,9	76,7	78,5	1,8
15:00	19,6	18,6	-1,0	76,2	78,6	2,4
16:00	19,5	18,3	-1,2	76,4	79,7	3,3
17:00	19,4	18,1	-1,3	76,8	80,3	3,5
18:00	19,2	18,0	-1,2	76,9	80,7	3,8
19:00	19,3	18,0	-1,3	77,1	80,4	3,3
20:00	19,1	18,2	-0,9	77,8	80,2	2,4
21:00	19,1	18,1	-1,0	77,9	80,7	2,8
22:00	18,9	18,0	-0,9	78,2	81,0	2,8
23:00	18,9	18,0	-0,9	78,4	81,0	2,6
Promedio	19,0	18,0	-1,0	78,0	80,8	2,7

Setiembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Setiembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Setiembre 16/9/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	18,8	17,9	-0,9	78,8	81,2	2,4
1:00	18,7	17,8	-0,9	79,9	82,5	2,6
2:00	18,6	17,7	-0,9	80,4	82,8	2,4
3:00	18,6	17,5	-1,1	81,1	84,1	3,0
4:00	18,5	17,7	-0,8	80,8	83,0	2,2
5:00	18,4	17,5	-0,9	80,3	82,4	2,1
6:00	18,3	17,3	-1,0	80,3	83,1	2,8
7:00	18,4	17,4	-1,0	80,4	82,6	2,2
8:00	18,4	17,5	-0,9	80,4	82,6	2,2
9:00	18,6	17,8	-0,8	80,1	81,8	1,7
10:00	18,8	18,2	-0,6	79,6	81,0	1,4
11:00	19,3	18,9	-0,4	78,4	78,8	0,4
12:00	19,7	19,4	-0,3	76,7	76,9	0,2
13:00	20,3	19,8	-0,5	74,9	75,2	0,3
14:00	20,6	19,9	-0,7	74,1	75,4	1,3
15:00	20,6	19,6	-1,0	73,5	74,9	1,4
16:00	20,4	19,5	-0,9	73,8	75,7	1,9
17:00	20,2	18,9	-1,3	74,6	77,2	2,6
18:00	20,0	19,1	-0,9	75,2	77,6	2,4
19:00	19,9	18,7	-1,2	75,5	78,6	3,1
20:00	19,8	18,8	-1,0	76,1	78,9	2,8
21:00	19,6	18,8	-0,8	76,6	78,5	1,9
22:00	19,5	18,7	-0,8	76,5	78,5	2,0
23:00	19,4	18,7	-0,7	77,0	78,6	1,6
Promedio	19,3	18,5	-0,8	77,7	79,7	2,0

Setiembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

17/9/2020	Temperatura Ambiental (°C)					
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	19,3	18,5	-0,8	77,3	79,2	1,9
1:00	19,2	18,4	-0,8	77,6	79,7	2,1
2:00	19,1	18,2	-0,9	77,9	79,9	2,0
3:00	18,9	18,1	-0,8	78,5	80,4	1,9
4:00	18,7	18,0	-0,7	79,6	81,5	1,9
5:00	18,6	18,0	-0,6	80,1	81,9	1,8
6:00	18,6	17,9	-0,7	80,3	82,4	2,1
7:00	18,6	17,8	-0,8	80,2	82,3	2,1
8:00	18,5	17,9	-0,6	79,3	81,0	1,7
9:00	18,7	18,2	-0,5	77,5	78,6	1,1
10:00	18,8	18,3	-0,5	76,4	77,6	1,2
11:00	19,0	18,6	-0,4	75,7	76,4	0,7
12:00	19,1	18,7	-0,4	74,9	75,9	1,0
13:00	19,7	19,4	-0,3	73,5	73,9	0,4
14:00	19,9	19,5	-0,4	73,4	74,1	0,7
15:00	20,1	19,5	-0,6	72,4	73,0	0,6
16:00	20,1	19,5	-0,6	71,9	73,3	1,4
17:00	19,9	18,9	-1,0	72,8	75,1	2,3
18:00	19,8	18,9	-0,9	73,7	75,9	2,2
19:00	19,7	18,7	-1,0	74,5	76,9	2,4
20:00	19,5	18,9	-0,6	75,2	76,7	1,5
21:00	19,4	18,8	-0,6	75,2	77,0	1,8
22:00	19,3	18,7	-0,6	75,6	77,0	1,4
23:00	19,2	18,5	-0,7	75,6	77,4	1,8
Promedio	19,2	18,6	-0,7	76,2	77,8	1,6

Setiembre 18/9/2020	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)
------------------------	-------------------------------	----------------------

Horas	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
	0:00	19,1	18,4	-0,7	76,3	78,0
1:00	19,0	18,4	-0,6	76,6	78,1	1,5
2:00	18,8	18,3	-0,5	77,4	78,6	1,2
3:00	18,9	18,0	-0,9	77,7	79,7	2,0
4:00	18,7	18,1	-0,6	78,0	79,6	1,6
5:00	18,7	18,0	-0,7	78,1	79,7	1,6
6:00	18,6	18,0	-0,6	78,5	80,0	1,5
7:00	18,6	18,0	-0,6	78,2	79,9	1,7
8:00	18,7	18,0	-0,7	78,4	79,9	1,5
9:00	18,8	18,2	-0,6	77,9	79,4	1,5
10:00	19,0	18,5	-0,5	76,9	78,1	1,2
11:00	19,4	19,2	-0,2	75,6	76,0	0,4
12:00	20,0	19,8	-0,2	73,3	73,7	0,4
13:00	20,4	20,3	-0,1	71,8	72,0	0,2
14:00	21,0	20,5	-0,5	70,5	71,2	0,7
15:00	21,2	20,4	-0,8	69,2	70,2	1,0
16:00	21,0	20,0	-1,0	70,2	72,3	2,1
17:00	20,7	19,6	-1,1	71,2	74,1	2,9
18:00	20,5	19,6	-0,9	72,1	74,7	2,6
19:00	20,4	19,0	-1,4	72,6	76,1	3,5
20:00	20,2	19,0	-1,2	73,6	76,3	2,7
21:00	20,0	18,9	-1,1	74,2	76,8	2,6
22:00	19,9	18,9	-1,0	74,5	76,8	2,3
23:00	19,8	18,5	-1,3	74,5	78,3	3,8
Promedio	19,6	18,9	-0,7	74,9	76,6	1,8

Setiembre 19/9/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	19,6	18,5	-1,1	75,0	78,3	3,3
1:00	19,6	18,5	-1,1	75,3	78,3	3,0
2:00	19,4	18,5	-0,9	75,9	78,0	2,1
3:00	19,2	18,2	-1,0	76,3	79,2	2,9
4:00	19,2	18,2	-1,0	76,4	79,1	2,7
5:00	19,2	18,0	-1,2	76,5	79,8	3,3
6:00	19,1	18,1	-1,0	76,8	79,7	2,9
7:00	19,2	18,2	-1,0	76,9	79,6	2,7
8:00	19,3	18,5	-0,8	77,0	79,5	2,5
9:00	19,6	19,1	-0,5	76,2	77,7	1,5
10:00	20,0	19,7	-0,3	75,3	75,6	0,3
11:00	20,5	20,2	-0,3	73,9	73,9	0,0
12:00	20,9	20,6	-0,3	72,3	72,6	0,3
13:00	21,4	21,0	-0,4	70,9	71,3	0,4
14:00	22,0	21,2	-0,8	69,2	70,8	1,6
15:00	22,3	21,1	-1,2	68,4	70,8	2,4
16:00	21,8	20,6	-1,2	69,9	72,5	2,6
17:00	21,6	20,1	-1,5	70,4	73,7	3,3
18:00	21,4	20,1	-1,3	71,1	74,9	3,8
19:00	21,2	19,9	-1,3	71,6	74,8	3,2
20:00	21,1	19,7	-1,4	72,0	75,5	3,5
21:00	20,8	19,5	-1,3	72,6	76,3	3,7
22:00	20,6	19,3	-1,3	73,4	76,9	3,5
23:00	20,5	18,8	-1,7	73,2	78,4	5,2
Promedio	20,4	19,4	-1,0	73,6	76,1	2,5

20/9/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	20,3	18,9	-1,4	73,7	78,0	4,3
1:00	20,1	18,6	-1,5	73,8	78,5	4,7
2:00	19,9	18,3	-1,6	74,3	79,5	5,2
3:00	19,8	18,2	-1,6	74,8	79,7	4,9
4:00	19,6	18,0	-1,6	75,3	80,3	5,0
5:00	19,4	17,9	-1,5	76,0	80,8	4,8
6:00	19,3	17,8	-1,5	75,9	80,8	4,9
7:00	19,5	18,1	-1,4	75,8	80,3	4,5
8:00	19,3	17,8	-1,5	76,5	80,9	4,4
9:00	19,6	18,2	-1,4	75,3	78,9	3,6
10:00	20,2	19,7	-0,5	74,1	75,0	0,9
11:00	20,8	20,5	-0,3	71,7	71,8	0,1
12:00	21,0	20,7	-0,3	71,2	71,6	0,4
13:00	21,8	21,3	-0,5	69,9	70,0	0,1
14:00	22,1	20,8	-1,3	68,7	71,3	2,6
15:00	22,1	20,8	-1,3	68,8	71,7	2,9
16:00	22,0	20,5	-1,5	69,0	72,2	3,2
17:00	21,6	19,7	-1,9	69,3	74,3	5,0
18:00	21,4	19,6	-1,8	70,4	75,4	5,0
19:00	21,2	19,4	-1,8	71,5	76,9	5,4
20:00	21,0	19,4	-1,6	72,2	76,5	4,3
21:00	20,7	19,2	-1,5	72,6	77,0	4,4
22:00	20,6	18,8	-1,8	73,2	78,6	5,4
23:00	20,4	18,8	-1,6	73,1	78,3	5,2
Promedio	20,6	19,2	-1,4	72,8	76,6	3,8

21/9/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	20,3	18,4	-1,9	73,5	79,4	5,9
1:00	19,9	18,3	-1,6	74,1	79,4	5,3
2:00	19,9	18,2	-1,7	74,1	79,4	5,3
3:00	19,7	18,1	-1,6	74,0	79,2	5,2
4:00	19,7	18,1	-1,6	74,6	79,5	4,9
5:00	19,6	18,3	-1,3	74,9	79,4	4,5
6:00	19,6	18,4	-1,2	74,9	78,9	4,0
7:00	19,6	18,3	-1,3	75,7	80,0	4,3
8:00	19,6	18,5	-1,1	75,8	79,3	3,5
9:00	19,6	18,5	-1,1	74,6	78,0	3,4
10:00	19,8	18,7	-1,1	74,0	77,0	3,0
11:00	20,0	19,1	-0,9	73,7	75,8	2,1
12:00	20,3	19,5	-0,8	72,3	73,9	1,6
13:00	20,7	19,8	-0,9	71,5	72,8	1,3
14:00	21,1	20,2	-0,9	70,0	71,5	1,5
15:00	21,2	20,2	-1,0	69,5	71,9	2,4
16:00	21,0	19,7	-1,3	70,5	73,7	3,2
17:00	20,7	19,2	-1,5	70,3	74,1	3,8
18:00	20,6	19,0	-1,7	70,6	74,7	4,1
19:00	20,5	18,7	-1,8	70,9	75,3	4,4
20:00	20,4	19,0	-1,4	71,2	75,0	3,8
21:00	20,3	18,9	-1,4	71,4	75,5	4,1
22:00	20,1	18,8	-1,3	72,3	76,3	4,0
23:00	20,0	18,9	-1,1	72,7	75,9	3,2
Promedio	20,2	18,9	-1,3	72,8	76,5	3,7

Setiembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Setiembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Setiembre 22/9/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	19,9	18,8	-1,1	73,0	76,2	3,2
1:00	19,8	18,7	-1,1	73,6	76,8	3,2
2:00	19,7	18,5	-1,2	73,7	77,3	3,6
3:00	19,6	18,6	-1,0	74,2	77,2	3,0
4:00	19,5	18,2	-1,3	74,4	78,0	3,6
5:00	19,4	18,4	-1,0	74,4	77,8	3,4
6:00	19,4	18,3	-1,1	75,0	78,4	3,4
7:00	19,3	18,2	-1,1	75,4	78,8	3,4
8:00	19,4	18,5	-0,9	75,1	77,7	2,6
9:00	19,6	19,0	-0,6	74,1	75,7	1,6
10:00	20,1	19,9	-0,2	73,5	73,8	0,3
11:00	20,6	20,2	-0,4	72,3	72,9	0,6
12:00	20,8	20,6	-0,2	71,2	71,8	0,6
13:00	21,5	21,1	-0,4	69,2	69,7	0,5
14:00	21,8	21,2	-0,6	67,6	68,8	1,2
15:00	22,1	21,2	-0,9	67,4	69,4	2,0
16:00	22,0	20,9	-1,1	67,4	70,0	2,6
17:00	21,7	20,6	-1,1	68,0	70,9	2,9
18:00	21,4	20,3	-1,1	68,3	71,4	3,1
19:00	21,3	19,9	-1,4	69,4	73,0	3,6
20:00	21,1	19,8	-1,3	69,9	73,7	3,8
21:00	20,9	19,8	-1,1	71,2	74,3	3,1
22:00	20,9	19,4	-1,5	71,6	75,4	3,8
23:00	20,5	19,3	-1,2	72,5	75,8	3,3
Promedio	20,5	19,6	-1,0	71,8	74,4	2,6

23/9/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	20,4	18,9	-1,5	73,0	77,2	4,2
1:00	20,2	18,7	-1,5	73,0	77,5	4,5
2:00	20,0	18,5	-1,5	73,2	77,6	4,4
3:00	20,0	18,6	-1,4	73,4	77,5	4,1
4:00	19,8	18,3	-1,5	73,9	78,7	4,8
5:00	19,8	18,5	-1,3	74,4	78,4	4,0
6:00	19,7	18,2	-1,5	74,2	78,7	4,5
7:00	19,7	18,4	-1,3	74,7	78,6	3,9
8:00	19,8	18,9	-0,9	74,8	77,4	2,6
9:00	19,9	19,1	-0,8	74,7	77,0	2,3
10:00	20,0	19,1	-0,9	74,6	76,9	2,3
11:00	20,3	19,5	-0,8	73,6	75,3	1,7
12:00	20,7	20,3	-0,4	72,1	72,9	0,8
13:00	21,3	20,8	-0,5	70,5	70,8	0,3
14:00	21,5	20,6	-0,9	69,3	70,7	1,4
15:00	21,9	20,8	-1,1	68,0	69,4	1,4
16:00	21,6	20,0	-1,6	68,0	71,4	3,4
17:00	21,4	19,6	-1,8	68,6	73,0	4,4
18:00	21,2	19,7	-1,5	69,6	73,8	4,2
19:00	21,0	19,8	-1,2	70,6	74,0	3,4
20:00	20,9	19,4	-1,5	71,1	75,7	4,6
21:00	20,8	19,3	-1,5	71,8	76,4	4,6
22:00	20,8	19,3	-1,5	72,4	76,2	3,8
23:00	20,6	19,2	-1,4	73,2	77,2	4,0
Promedio	20,6	19,3	-1,2	72,2	75,5	3,3

24/9/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	20,4	18,8	-1,6	73,0	77,4	4,4
1:00	20,3	18,6	-1,7	73,4	78,3	4,9
2:00	20,1	18,5	-1,6	73,5	78,4	4,9
3:00	19,9	18,3	-1,6	74,1	79,2	5,1
4:00	19,8	18,2	-1,6	74,0	79,2	5,2
5:00	19,7	18,0	-1,7	74,7	80,0	5,3
6:00	19,7	17,9	-1,8	75,1	81,0	5,9
7:00	19,6	17,9	-1,7	75,2	80,6	5,4
8:00	19,7	18,3	-1,4	74,7	79,5	4,8
9:00	20,2	19,4	-0,8	73,5	75,8	2,3
10:00	20,6	20,3	-0,3	72,4	72,6	0,2
11:00	21,2	20,8	-0,4	69,8	70,0	0,2
12:00	21,9	21,2	-0,7	67,9	68,4	0,5
13:00	22,5	21,6	-0,9	66,2	67,2	1,0
14:00	22,9	21,6	-1,3	64,7	66,6	1,9
15:00	22,9	21,3	-1,6	64,6	67,4	2,8
16:00	22,5	21,0	-1,5	64,6	67,9	3,3
17:00	22,3	20,1	-2,2	65,0	70,3	5,3
18:00	22,1	19,8	-2,3	66,1	71,8	5,7
19:00	21,7	20,0	-1,7	67,7	72,3	4,6
20:00	21,4	19,6	-1,8	68,6	74,0	5,4
21:00	21,3	19,6	-1,7	69,2	74,0	4,8
22:00	21,1	19,6	-1,5	70,2	74,3	4,1
23:00	21,0	19,4	-1,6	70,7	75,2	4,5
Promedio	21,0	19,6	-1,5	70,4	74,2	3,9

Setiembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Setiembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Setiembre 25/9/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	20,8	19,1	-1,7	71,5	76,5	5,0
1:00	20,5	19,2	-1,3	72,1	75,7	3,6
2:00	20,4	18,8	-1,6	72,1	76,8	4,7
3:00	20,2	18,7	-1,5	72,6	77,4	4,8
4:00	20,0	18,5	-1,5	72,8	77,6	4,8
5:00	20,0	18,5	-1,5	73,0	77,4	4,4
6:00	20,0	18,6	-1,4	73,7	77,8	4,1
7:00	19,9	18,6	-1,3	73,6	77,6	4,0
8:00	20,0	18,7	-1,3	73,5	77,4	3,9
9:00	20,3	19,3	-1,0	72,8	75,9	3,1
10:00	20,6	19,7	-0,9	72,7	75,1	2,4
11:00	21,0	20,3	-0,7	71,6	73,4	1,8
12:00	21,5	20,9	-0,6	70,5	70,5	0,0
13:00	21,9	20,8	-1,1	68,9	70,7	1,8
14:00	22,2	20,9	-1,3	67,3	69,3	2,0
15:00	22,3	20,7	-1,6	66,7	69,7	3,0
16:00	22,1	20,7	-1,4	67,2	70,6	3,4
17:00	21,8	20,2	-1,6	68,3	72,3	4,0
18:00	21,7	20,1	-1,6	69,0	73,0	4,0
19:00	21,4	19,7	-1,7	69,2	74,1	4,9
20:00	21,3	19,7	-1,6	69,9	74,5	4,6
21:00	21,2	19,5	-1,7	70,5	75,3	4,8
22:00	21,0	19,2	-1,8	70,7	75,6	4,9
23:00	20,8	19,0	-1,8	71,2	76,4	5,2
Promedio	21,0	19,6	-1,4	70,9	74,6	3,7

26/9/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	20,5	19,0	-1,5	71,9	76,7	4,8
1:00	20,5	19,1	-1,4	71,9	76,1	4,2
2:00	20,4	19,2	-1,2	72,1	75,5	3,4
3:00	20,2	19,1	-1,1	72,2	75,4	3,2
4:00	20,0	18,9	-1,1	72,6	75,7	3,1
5:00	19,8	18,8	-1,0	73,0	76,1	3,1
6:00	19,7	18,7	-1,0	73,9	76,9	3,0
7:00	19,7	18,8	-0,9	75,2	77,6	2,4
8:00	19,6	18,7	-0,9	75,2	78,4	3,2
9:00	19,7	18,9	-0,8	75,4	77,8	2,4
10:00	19,6	18,9	-0,7	75,6	78,1	2,5
11:00	19,8	19,2	-0,6	75,4	77,5	2,1
12:00	19,8	19,1	-0,7	76,0	78,4	2,4
13:00	20,0	19,2	-0,8	74,8	77,1	2,3
14:00	20,4	19,7	-0,7	73,4	74,2	0,8
15:00	20,5	19,6	-0,9	72,5	74,0	1,5
16:00	20,4	19,3	-1,1	72,0	74,9	2,9
17:00	20,4	19,0	-1,4	72,2	75,7	3,5
18:00	20,2	18,8	-1,4	72,1	76,0	3,9
19:00	20,1	18,7	-1,4	72,6	76,8	4,2
20:00	20,0	18,4	-1,6	73,4	78,4	5,0
21:00	19,9	18,4	-1,5	74,0	78,7	4,7
22:00	19,8	18,6	-1,2	74,3	77,9	3,6
23:00	19,7	18,6	-1,1	74,5	77,6	3,1
Promedio	20,0	18,9	-1,1	73,6	76,7	3,1

27/9/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	19,5	18,5	-1,0	74,8	77,7	2,9
1:00	19,3	18,3	-1,0	74,6	77,3	2,7
2:00	19,2	18,2	-1,0	74,1	76,6	2,5
3:00	18,9	18,1	-0,8	74,8	77,5	2,7
4:00	18,8	17,9	-0,9	75,2	77,9	2,7
5:00	18,8	17,9	-0,9	76,3	78,9	2,6
6:00	18,7	17,9	-0,8	78,0	80,1	2,1
7:00	18,6	17,9	-0,7	79,7	81,0	1,3
8:00	18,5	17,9	-0,6	79,5	81,4	1,9
9:00	18,6	18,0	-0,6	78,9	80,7	1,8
10:00	18,9	18,5	-0,4	78,2	79,7	1,5
11:00	19,3	19,1	-0,2	76,7	77,3	0,6
12:00	19,7	19,7	0,0	75,9	76,0	0,1
13:00	20,1	20,1	0,0	74,6	74,4	-0,2
14:00	20,5	20,2	-0,3	72,8	73,5	0,7
15:00	20,8	20,4	-0,4	71,7	72,4	0,7
16:00	20,7	20,2	-0,5	71,7	72,9	1,2
17:00	20,7	20,0	-0,7	71,8	73,6	1,8
18:00	20,6	19,7	-0,9	72,7	74,6	1,9
19:00	20,5	19,7	-0,8	73,2	75,5	2,3
20:00	20,4	19,6	-0,8	73,2	75,3	2,1
21:00	20,2	19,5	-0,7	73,4	75,4	2,0
22:00	20,1	19,5	-0,6	73,8	75,5	1,7
23:00	20,0	19,3	-0,7	73,8	75,7	1,9
Promedio	19,6	19,0	-0,6	75,0	76,7	1,7

Setiembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Setiembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Setiembre 28/9/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	19,9	19,1	-0,8	73,9	75,9	2,0
1:00	19,7	18,9	-0,8	73,8	75,7	1,9
2:00	19,6	18,8	-0,8	73,9	76,0	2,1
3:00	19,4	18,7	-0,7	74,6	76,3	1,7
4:00	19,4	18,6	-0,8	74,9	77,0	2,1
5:00	19,1	18,3	-0,8	75,9	78,1	2,2
6:00	19,0	18,3	-0,7	76,5	78,5	2,0
7:00	19,0	18,3	-0,7	76,3	78,3	2,0
8:00	19,0	18,4	-0,6	75,8	77,4	1,6
9:00	19,0	18,5	-0,5	75,2	76,8	1,6
10:00	19,3	18,9	-0,4	74,5	75,8	1,3
11:00	19,6	19,2	-0,4	74,0	75,2	1,2
12:00	19,9	19,5	-0,4	73,4	74,4	1,0
13:00	20,1	19,7	-0,4	72,5	73,4	0,9
14:00	20,6	20,0	-0,6	71,1	72,3	1,2
15:00	20,6	19,7	-0,9	71,4	72,7	1,3
16:00	20,5	19,5	-1,0	71,2	73,1	1,9
17:00	20,3	19,0	-1,3	71,7	75,4	3,7
18:00	20,3	19,1	-1,2	72,2	75,2	3,0
19:00	20,2	19,1	-1,1	73,6	76,3	2,7
20:00	20,0	18,9	-1,1	73,4	76,9	3,5
21:00	19,9	18,8	-1,1	74,4	77,9	3,5
22:00	19,9	18,6	-1,3	73,6	76,9	3,3
23:00	19,7	18,6	-1,1	74,7	78,4	3,7
Promedio	19,8	18,9	-0,8	73,9	76,0	2,1

29/9/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	19,6	18,5	-1,1	75,1	78,6	3,5
1:00	19,5	18,3	-1,2	75,3	78,9	3,6
2:00	19,3	18,3	-1,0	75,7	79,2	3,5
3:00	19,2	18,1	-1,1	75,7	78,8	3,1
4:00	19,2	18,1	-1,1	75,8	79,1	3,3
5:00	19,2	18,1	-1,1	76,0	79,3	3,3
6:00	19,2	18,3	-0,9	76,2	79,0	2,8
7:00	19,2	18,3	-0,9	76,5	78,7	2,2
8:00	19,3	18,5	-0,8	76,4	78,7	2,3
9:00	19,3	18,6	-0,7	76,3	78,2	1,9
10:00	19,5	18,9	-0,6	75,9	77,5	1,6
11:00	20,0	19,6	-0,4	75,0	76,2	1,2
12:00	20,4	20,1	-0,3	73,5	73,8	0,3
13:00	20,8	20,3	-0,5	72,4	73,2	0,8
14:00	20,8	19,9	-0,9	71,1	72,8	1,7
15:00	21,0	19,9	-1,1	70,1	72,1	2,0
16:00	21,0	19,6	-1,4	70,0	73,3	3,3
17:00	20,8	19,1	-1,7	70,5	74,8	4,3
18:00	20,7	19,1	-1,6	71,2	75,5	4,3
19:00	20,6	19,0	-1,6	72,4	76,7	4,3
20:00	20,5	18,8	-1,7	72,6	77,1	4,5
21:00	20,3	18,8	-1,5	72,7	77,0	4,3
22:00	20,1	18,7	-1,4	72,8	77,2	4,4
23:00	19,9	18,5	-1,4	73,2	77,7	4,5
Promedio	20,0	18,9	-1,1	73,9	76,8	3,0

30/9/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	19,8	18,3	-1,5	73,8	78,3	4,5
1:00	19,6	18,3	-1,3	74,4	78,5	4,1
2:00	19,5	18,2	-1,3	75,0	79,3	4,3
3:00	19,4	18,2	-1,2	75,6	79,9	4,3
4:00	19,4	18,0	-1,4	75,9	80,2	4,3
5:00	19,2	18,0	-1,2	76,4	80,4	4,0
6:00	19,4	18,3	-1,1	76,7	79,9	3,2
7:00	19,4	18,4	-1,0	76,4	79,3	2,9
8:00	19,6	18,6	-1,0	76,4	79,0	2,6
9:00	19,7	19,0	-0,7	76,9	78,8	1,9
10:00	20,1	19,7	-0,4	75,8	76,9	1,1
11:00	20,4	20,2	-0,2	74,3	74,9	0,6
12:00	21,0	20,9	-0,1	73,2	73,4	0,2
13:00	21,5	21,2	-0,3	71,2	71,3	0,1
14:00	22,2	21,3	-0,9	69,1	69,8	0,7
15:00	22,2	21,2	-1,0	69,0	71,2	2,2
16:00	21,8	20,7	-1,1	69,4	72,2	2,8
17:00	21,6	20,4	-1,2	69,9	73,0	3,1
18:00	21,4	20,1	-1,3	70,7	74,2	3,5
19:00	21,4	19,8	-1,6	71,1	75,4	4,3
20:00	21,3	19,5	-1,8	71,3	76,0	4,7
21:00	21,1	19,5	-1,6	71,8	76,6	4,8
22:00	20,9	19,4	-1,5	72,7	77,1	4,4
23:00	20,7	19,3	-1,4	73,7	78,4	4,7
Promedio	20,5	19,4	-1,1	73,4	76,4	3,1

Setiembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Setiembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Octubre 1/10/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	20,5	19,2	-1,3	74,4	78,5	4,1
1:00	20,4	19,3	-1,1	74,6	78,0	3,4
2:00	20,4	19,2	-1,2	74,8	78,3	3,5
3:00	20,2	19,2	-1,0	75,6	78,3	2,7
4:00	20,1	19,2	-0,9	75,9	78,8	2,9
5:00	20,0	19,1	-0,9	76,1	79,1	3,0
6:00	19,9	19,0	-0,9	77,5	80,3	2,8
7:00	19,9	18,9	-1,0	77,2	80,2	3,0
8:00	20,1	19,3	-0,8	77,1	79,4	2,3
9:00	20,4	19,9	-0,5	76,1	77,3	1,2
10:00	20,7	20,6	-0,1	75,0	75,1	0,1
11:00	21,3	21,0	-0,3	73,4	73,8	0,4
12:00	22,2	21,6	-0,6	70,2	70,8	0,6
13:00	22,7	21,8	-0,9	68,5	70,1	1,6
14:00	22,7	21,6	-1,1	68,5	70,3	1,8
15:00	22,8	21,5	-1,3	67,8	70,4	2,6
16:00	22,5	21,0	-1,5	68,1	72,3	4,2
17:00	22,2	20,2	-2,0	68,9	74,3	5,4
18:00	22,0	20,3	-1,7	69,7	75,0	5,3
19:00	21,7	20,1	-1,6	70,8	75,8	5,0
20:00	21,4	20,0	-1,4	71,5	76,5	5,0
21:00	21,4	19,6	-1,8	72,0	77,5	5,5
22:00	21,3	19,8	-1,5	72,6	77,5	4,9
23:00	21,1	19,9	-1,2	73,4	77,2	3,8
Promedio	21,2	20,1	-1,1	72,9	76,0	3,1

2/10/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	20,7	19,4	-1,3	74,3	78,4	4,1
1:00	20,7	19,0	-1,7	74,3	79,5	5,2
2:00	20,5	19,4	-1,1	74,9	78,5	3,6
3:00	20,4	19,3	-1,1	75,4	78,4	3,0
4:00	20,3	19,3	-1,0	75,2	78,4	3,2
5:00	20,2	19,3	-0,9	75,2	78,1	2,9
6:00	20,0	19,2	-0,8	76,2	78,5	2,3
7:00	20,0	19,2	-0,8	76,5	79,2	2,7
8:00	20,0	19,3	-0,7	76,6	79,0	2,4
9:00	20,0	19,4	-0,6	76,4	78,7	2,3
10:00	20,0	19,4	-0,6	76,5	78,7	2,2
11:00	20,3	19,7	-0,6	75,7	77,7	2,0
12:00	20,5	19,8	-0,7	75,4	77,2	1,8
13:00	20,5	20,0	-0,5	75,0	76,5	1,5
14:00	20,9	20,3	-0,6	74,0	75,5	1,5
15:00	20,7	19,8	-0,9	73,8	76,2	2,4
16:00	20,7	19,6	-1,1	73,7	76,6	2,9
17:00	20,6	19,7	-0,9	74,0	76,9	2,9
18:00	20,5	19,7	-0,8	74,6	77,2	2,6
19:00	20,5	19,4	-1,1	75,2	78,3	3,1
20:00	20,3	19,0	-1,3	75,7	79,9	4,2
21:00	20,3	18,9	-1,4	76,2	80,6	4,4
22:00	20,1	19,0	-1,1	76,3	79,7	3,4
23:00	20,2	19,1	-1,1	76,9	79,7	2,8
Promedio	20,4	19,4	-0,9	75,3	78,2	2,9

Horas	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	20,1	19,2	-0,9	77,0	79,6	2,6
1:00	20,0	19,0	-1,0	77,1	80,1	3,0
2:00	19,9	19,0	-0,9	77,5	80,2	2,7
3:00	19,8	19,0	-0,8	77,8	80,3	2,5
4:00	19,7	18,8	-0,9	78,5	81,1	2,6
5:00	19,6	18,7	-0,9	79,0	81,6	2,6
6:00	19,4	18,8	-0,6	79,8	82,0	2,2
7:00	19,3	18,6	-0,7	80,7	82,7	2,0
8:00	19,4	18,3	-1,1	80,7	83,6	2,9
9:00	19,3	18,4	-0,9	80,0	83,3	3,3
10:00	19,5	18,8	-0,7	79,1	81,3	2,2
11:00	19,6	19,1	-0,5	78,2	80,0	1,8
12:00	19,7	19,1	-0,6	78,0	79,9	1,9
13:00	19,9	19,1	-0,8	77,4	79,2	1,8
14:00	20,0	19,1	-0,9	76,5	78,4	1,9
15:00	20,0	19,1	-0,9	76,2	78,3	2,1
16:00	19,9	18,8	-1,1	76,4	79,3	2,9
17:00	19,9	18,7	-1,2	76,5	79,8	3,3
18:00	19,8	18,7	-1,1	76,5	79,7	3,2
19:00	19,7	18,5	-1,2	76,8	80,9	4,1
20:00	19,5	18,3	-1,2	77,3	81,1	3,8
21:00	19,5	18,2	-1,3	78,0	82,3	4,3
22:00	19,5	18,3	-1,2	78,3	81,8	3,5
23:00	19,4	18,5	-0,9	78,0	81,1	3,1
Promedio	19,7	18,8	-0,9	78,0	80,7	2,8

Octubre		Humedad Relativa (%)
---------	--	----------------------

Octubre 3/10/2020	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)
----------------------	-------------------------------	----------------------

Octubre 4/10/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	19,3	18,5	-0,8	77,9	80,6	2,7
1:00	19,1	18,5	-0,6	78,5	80,9	2,4
2:00	19,0	18,3	-0,7	79,0	81,3	2,3
3:00	19,0	18,2	-0,8	79,3	81,5	2,2
4:00	18,9	18,2	-0,7	79,1	81,3	2,2
5:00	18,9	18,2	-0,7	79,0	81,2	2,2
6:00	18,9	18,2	-0,7	80,5	83,6	3,1
7:00	18,9	18,1	-0,8	80,5	83,5	3,0
8:00	18,8	18,2	-0,6	80,9	82,8	1,9
9:00	18,8	18,1	-0,7	81,2	83,2	2,0
10:00	18,7	18,1	-0,6	81,5	83,2	1,7
11:00	19,0	18,3	-0,7	81,4	83,2	1,8
12:00	18,9	18,3	-0,6	81,4	83,2	1,8
13:00	19,1	18,5	-0,6	81,0	82,5	1,5
14:00	19,1	18,5	-0,6	80,4	81,8	1,4
15:00	19,2	18,6	-0,6	79,9	81,2	1,3
16:00	19,0	18,4	-0,6	79,1	80,9	1,8
17:00	19,1	18,4	-0,7	79,3	80,8	1,5
18:00	19,1	18,5	-0,6	79,6	81,0	1,4
19:00	19,0	18,4	-0,6	79,1	80,9	1,8
20:00	19,0	18,3	-0,7	79,6	81,2	1,6
21:00	18,9	18,2	-0,7	80,6	82,8	2,2
22:00	18,9	18,4	-0,5	81,9	83,4	1,5
23:00	18,7	18,2	-0,5	82,3	83,7	1,4
Promedio	19,0	18,3	-0,7	80,1	82,1	1,9

5/10/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	18,7	18,1	-0,6	82,3	83,6	1,3
1:00	18,5	17,8	-0,7	82,5	83,8	1,3
2:00	18,2	17,6	-0,6	82,5	84,0	1,5
3:00	18,2	17,6	-0,6	82,5	83,8	1,3
4:00	18,2	17,6	-0,6	82,5	83,8	1,3
5:00	18,2	17,5	-0,7	82,4	83,6	1,2
6:00	18,0	17,5	-0,5	82,7	84,1	1,4
7:00	18,1	17,5	-0,6	82,8	84,3	1,5
8:00	18,2	17,7	-0,5	82,2	83,2	1,0
9:00	18,3	18,0	-0,3	80,5	81,1	0,6
10:00	18,6	18,4	-0,2	78,1	78,6	0,5
11:00	18,9	18,7	-0,2	78,2	78,3	0,1
12:00	19,3	19,0	-0,3	76,0	76,3	0,3
13:00	19,6	19,4	-0,2	74,6	74,5	-0,1
14:00	19,9	19,8	-0,1	72,9	72,3	-0,6
15:00	20,0	19,6	-0,4	73,8	74,3	0,5
16:00	19,9	19,5	-0,4	74,4	75,1	0,7
17:00	19,7	19,2	-0,5	76,3	77,8	1,5
18:00	19,7	19,2	-0,5	76,9	78,0	1,1
19:00	19,6	19,0	-0,6	77,0	78,6	1,6
20:00	19,5	18,9	-0,6	77,5	78,9	1,4
21:00	19,4	18,8	-0,6	77,7	79,2	1,5
22:00	19,5	18,9	-0,6	76,9	78,4	1,5
23:00	19,4	18,9	-0,5	77,9	79,4	1,5
Promedio	19,0	18,5	-0,5	78,8	79,8	1,0

6/10/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	19,3	18,8	-0,5	78,2	79,4	1,2
1:00	19,3	18,6	-0,7	78,6	80,2	1,6
2:00	19,2	18,4	-0,8	78,6	80,8	2,2
3:00	19,1	18,2	-0,9	79,3	81,8	2,5
4:00	19,1	18,2	-0,9	79,5	82,2	2,7
5:00	19,0	18,4	-0,6	79,7	81,7	2,0
6:00	19,0	18,4	-0,6	80,1	81,7	1,6
7:00	19,2	18,6	-0,6	79,9	81,1	1,2
8:00	19,4	19,1	-0,3	79,7	80,6	0,9
9:00	19,8	19,7	-0,1	78,6	78,6	0,0
10:00	20,3	20,2	-0,1	76,4	76,2	-0,2
11:00	20,7	20,6	-0,1	74,2	73,9	-0,3
12:00	21,1	21,0	-0,1	72,3	72,1	-0,2
13:00	21,7	21,5	-0,2	69,8	69,2	-0,6
14:00	21,9	21,4	-0,5	68,3	68,7	0,4
15:00	21,8	21,1	-0,7	70,7	72,4	1,7
16:00	21,8	21,1	-0,7	70,4	71,9	1,5
17:00	21,6	20,7	-0,9	72,0	74,1	2,1
18:00	21,6	20,8	-0,8	71,7	74,1	2,4
19:00	21,5	20,7	-0,8	72,1	74,0	1,9
20:00	21,3	20,7	-0,6	73,3	75,0	1,7
21:00	21,2	20,2	-1,0	73,8	76,0	2,2
22:00	21,0	19,7	-1,3	73,7	77,0	3,3
23:00	20,8	19,6	-1,2	74,3	77,7	3,4
Promedio	20,4	19,8	-0,6	75,2	76,7	1,5

Octubre		Humedad Relativa (%)
---------	--	----------------------

Octubre		Humedad Relativa (%)
---------	--	----------------------

Octubre 7/10/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturation vertical	Con naturation vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturation vertical	Con naturation vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	20,7	19,6	-1,1	75,4	78,5	3,1
1:00	20,5	19,7	-0,8	75,6	77,9	2,3
2:00	20,4	19,4	-1,0	75,4	77,6	2,2
3:00	20,2	19,2	-1,0	75,4	78,2	2,8
4:00	20,1	19,3	-0,8	75,8	77,7	1,9
5:00	20,1	19,2	-0,9	76,2	78,3	2,1
6:00	20,0	19,1	-0,9	76,8	78,8	2,0
7:00	20,0	19,3	-0,7	76,5	78,2	1,7
8:00	20,0	19,6	-0,4	76,6	78,1	1,5
9:00	20,4	20,2	-0,2	75,8	76,1	0,3
10:00	20,7	20,6	-0,1	74,5	74,6	0,1
11:00	21,1	20,9	-0,2	73,5	73,6	0,1
12:00	21,5	21,3	-0,2	72,4	72,6	0,2
13:00	22,1	22,0	-0,1	70,7	70,8	0,1
14:00	22,3	22,0	-0,3	69,8	70,2	0,4
15:00	22,7	21,9	-0,8	69,3	70,5	1,2
16:00	22,4	21,7	-0,7	69,5	71,1	1,6
17:00	22,2	21,4	-0,8	70,0	72,0	2,0
18:00	22,1	21,0	-1,1	70,4	72,9	2,5
19:00	21,9	20,7	-1,2	71,0	73,8	2,8
20:00	21,7	20,8	-0,9	71,5	74,1	2,6
21:00	21,5	20,8	-0,7	72,0	73,8	1,8
22:00	21,4	20,7	-0,7	72,6	74,4	1,8
23:00	21,4	20,6	-0,8	73,0	74,7	1,7
Promedio	21,1	20,5	-0,7	73,3	74,9	1,6

Horas	Sin naturation vertical	Con naturation vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturation vertical	Con naturation vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
	0:00	21,1	20,3	-0,8	73,5	75,3
1:00	20,9	20,2	-0,7	74,0	75,7	1,7
2:00	20,7	20,0	-0,7	74,3	76,1	1,8
3:00	20,5	19,9	-0,6	74,8	76,7	1,9
4:00	20,4	19,8	-0,6	75,0	76,6	1,6
5:00	20,1	19,4	-0,7	75,9	77,8	1,9
6:00	20,0	19,3	-0,7	76,8	79,0	2,2
7:00	20,0	19,3	-0,7	77,1	79,1	2,0
8:00	20,1	19,6	-0,5	76,7	78,3	1,6
9:00	20,3	19,8	-0,5	76,6	77,7	1,1
10:00	20,8	20,5	-0,3	75,1	75,8	0,7
11:00	20,9	20,6	-0,3	73,8	74,6	0,8
12:00	21,6	21,4	-0,2	72,3	72,8	0,5
13:00	22,0	21,9	-0,1	71,0	71,1	0,1
14:00	22,5	22,2	-0,3	69,2	70,0	0,8
15:00	22,8	22,1	-0,7	68,1	69,7	1,6
16:00	22,6	21,8	-0,8	68,7	70,4	1,7
17:00	22,3	21,3	-1,0	68,9	71,6	2,7
18:00	22,1	20,8	-1,3	69,8	73,2	3,4
19:00	21,9	21,1	-0,8	70,3	72,5	2,2
20:00	21,7	20,9	-0,8	71,2	73,3	2,1
21:00	21,5	20,7	-0,8	71,6	73,6	2,0
22:00	21,5	20,4	-1,1	72,0	74,5	2,5
23:00	21,2	20,4	-0,8	72,5	74,8	2,3
Promedio	21,2	20,6	-0,7	72,9	74,6	1,7

Horas	Sin naturation vertical	Con naturation vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturation vertical	Con naturation vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
	0:00	21,0	20,3	-0,7	73,1	75,0
1:00	20,9	20,1	-0,8	73,3	75,4	2,1
2:00	20,6	19,8	-0,8	74,1	76,1	2,0
3:00	20,5	19,7	-0,8	74,6	76,7	2,1
4:00	20,4	19,6	-0,8	75,3	77,4	2,1
5:00	20,3	19,4	-0,9	76,0	77,9	1,9
6:00	20,1	19,3	-0,8	76,5	78,8	2,3
7:00	20,0	19,3	-0,7	76,8	78,8	2,0
8:00	19,9	19,2	-0,7	76,9	79,1	2,2
9:00	20,0	19,3	-0,7	76,7	78,5	1,8
10:00	20,2	19,6	-0,6	75,7	77,3	1,6
11:00	20,5	20,2	-0,3	74,6	75,8	1,2
12:00	20,9	20,6	-0,3	73,2	73,6	0,4
13:00	21,4	21,1	-0,3	71,9	72,1	0,2
14:00	21,9	21,5	-0,4	70,4	70,7	0,3
15:00	22,1	21,3	-0,8	69,6	70,9	1,3
16:00	21,9	21,0	-0,9	69,3	71,3	2,0
17:00	21,8	20,6	-1,2	70,2	72,9	2,7
18:00	21,7	20,4	-1,3	69,8	72,6	2,8
19:00	21,4	20,4	-1,0	70,3	72,8	2,5
20:00	21,2	20,4	-0,8	71,1	73,3	2,2
21:00	21,2	19,8	-1,4	71,3	74,9	3,6
22:00	20,9	19,7	-1,2	70,8	73,7	2,9
23:00	20,9	19,7	-1,2	71,2	74,5	3,3
Promedio	20,9	20,1	-0,8	73,0	75,0	2,0

Octubre 9/10/2020	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)
----------------------	-------------------------------	----------------------

Octubre 8/10/2020	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)
----------------------	-------------------------------	----------------------

Octubre 10/10/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	20,7	19,5	-1,2	71,6	74,9	3,3
1:00	20,7	19,5	-1,2	71,7	75,0	3,3
2:00	20,6	19,4	-1,2	72,2	75,1	2,9
3:00	20,4	19,6	-0,8	72,6	74,8	2,2
4:00	20,4	19,2	-1,2	72,9	75,7	2,8
5:00	20,3	19,2	-1,1	73,6	76,6	3,0
6:00	20,2	19,4	-0,8	74,2	76,2	2,0
7:00	20,3	19,5	-0,8	74,1	76,5	2,4
8:00	20,5	19,9	-0,6	73,2	74,8	1,6
9:00	20,6	20,1	-0,5	73,1	74,5	1,4
10:00	21,2	20,8	-0,4	71,5	72,5	1,0
11:00	21,8	21,4	-0,4	69,8	70,2	0,4
12:00	22,4	22,3	-0,1	68,0	67,1	-0,9
13:00	23,2	22,8	-0,4	66,6	66,0	-0,6
14:00	23,6	22,7	-0,9	65,6	67,1	1,5
15:00	23,6	22,6	-1,0	65,6	67,1	1,5
16:00	23,4	22,1	-1,3	66,0	68,9	2,9
17:00	23,1	21,7	-1,4	67,1	70,6	3,5
18:00	22,8	21,6	-1,2	68,0	71,2	3,2
19:00	22,6	21,4	-1,2	68,6	71,8	3,2
20:00	22,3	20,7	-1,6	69,8	74,3	4,5
21:00	22,1	20,5	-1,6	70,5	75,1	4,6
22:00	21,9	20,5	-1,4	71,1	74,9	3,8
23:00	21,7	20,8	-0,9	71,5	74,3	2,8
Promedio	21,7	20,7	-1,0	70,4	72,7	2,3

11/10/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	21,5	20,5	-1,0	72,1	74,7	2,6
1:00	21,3	20,4	-0,9	72,8	75,1	2,3
2:00	21,2	20,2	-1,0	72,8	75,5	2,7
3:00	21,1	20,1	-1,0	73,4	75,9	2,5
4:00	20,9	19,9	-1,0	73,5	76,0	2,5
5:00	20,8	19,8	-1,0	73,9	76,2	2,3
6:00	20,5	19,5	-1,0	76,1	78,1	2,0
7:00	20,7	19,9	-0,8	75,7	77,6	1,9
8:00	21,0	20,4	-0,6	74,9	76,2	1,3
9:00	21,0	20,5	-0,5	73,8	74,9	1,1
10:00	21,7	21,1	-0,6	72,7	73,6	0,9
11:00	22,0	21,5	-0,5	71,8	72,9	1,1
12:00	22,8	22,5	-0,3	69,8	69,8	0,0
13:00	23,8	23,2	-0,6	66,3	66,8	0,5
14:00	23,8	22,9	-0,9	65,9	67,0	1,1
15:00	24,0	22,8	-1,2	65,7	67,8	2,1
16:00	23,7	22,5	-1,2	66,1	68,5	2,4
17:00	23,4	21,8	-1,6	66,9	70,2	3,3
18:00	23,0	21,5	-1,5	67,8	71,7	3,9
19:00	22,8	21,2	-1,6	68,6	72,7	4,1
20:00	22,6	21,0	-1,6	68,9	73,1	4,2
21:00	22,4	21,1	-1,3	69,6	72,8	3,2
22:00	22,2	20,9	-1,3	69,9	72,7	2,8
23:00	22,0	20,4	-1,6	70,3	74,6	4,3
Promedio	22,1	21,1	-1,0	70,8	73,1	2,3

Horas	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	21,8	20,3	-1,5	71,0	74,7	3,7
1:00	21,6	20,6	-1,0	70,9	74,0	3,1
2:00	21,4	20,4	-1,0	71,2	74,3	3,1
3:00	21,2	20,2	-1,0	71,5	74,1	2,6
4:00	21,1	20,0	-1,1	72,0	75,1	3,1
5:00	21,0	19,8	-1,2	73,6	76,2	2,6
6:00	20,9	20,0	-0,9	73,7	76,1	2,4
7:00	20,8	20,1	-0,7	73,7	75,9	2,2
8:00	20,9	20,2	-0,7	73,8	75,7	1,9
9:00	21,0	20,4	-0,6	73,4	74,9	1,5
10:00	21,3	20,8	-0,5	73,2	74,5	1,3
11:00	21,8	21,3	-0,5	72,3	72,9	0,6
12:00	22,3	21,8	-0,5	71,3	72,0	0,7
13:00	22,3	21,4	-0,9	70,4	72,0	1,6
14:00	22,5	21,4	-1,1	69,4	71,2	1,8
15:00	22,7	21,4	-1,3	68,9	71,2	2,3
16:00	22,6	21,4	-1,2	69,2	71,2	2,1
17:00	23,4	21,8	-1,6	66,9	70,2	3,3
18:00	23,0	21,5	-1,5	67,8	71,7	3,9
19:00	22,8	21,2	-1,6	68,6	72,7	4,1
20:00	22,6	21,0	-1,6	68,9	73,1	4,2
21:00	22,4	21,1	-1,3	69,6	72,8	3,2
22:00	22,2	20,9	-1,3	69,9	72,7	2,8
23:00	22,0	20,4	-1,6	70,3	74,6	4,3
Promedio	21,9	20,8	-1,1	70,9	73,5	2,6

Octubre	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)
---------	----------------------------	----------------------

Octubre 12/10/2020	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)
-----------------------	-------------------------------	----------------------

Octubre 13/10/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	20,9	19,7	-1,2	73,1	76,3	3,2
1:00	20,8	19,7	-1,1	73,5	76,6	3,1
2:00	20,6	19,6	-1,0	73,9	76,8	2,9
3:00	20,5	19,5	-1,0	74,3	77,0	2,7
4:00	20,4	19,4	-1,0	74,6	77,3	2,7
5:00	20,3	19,3	-1,0	75,1	77,7	2,6
6:00	20,2	19,3	-0,9	76,0	78,4	2,4
7:00	20,2	19,4	-0,8	76,0	78,3	2,3
8:00	20,3	19,6	-0,7	75,9	77,7	1,8
9:00	20,5	19,9	-0,6	75,2	76,6	1,4
10:00	20,8	20,3	-0,5	74,1	75,2	1,1
11:00	21,2	20,7	-0,5	72,9	73,9	1,0
12:00	21,7	21,3	-0,4	71,5	71,8	0,3
13:00	22,1	21,7	-0,4	70,1	70,4	0,3
14:00	22,4	21,7	-0,7	68,9	70,0	1,1
15:00	22,4	21,5	-0,9	68,8	70,6	1,8
16:00	22,3	21,2	-1,1	69,0	71,2	2,2
17:00	22,1	20,9	-1,2	69,4	72,4	3,0
18:00	21,9	20,7	-1,2	70,0	73,3	3,3
19:00	21,8	20,5	-1,3	70,3	73,8	3,5
20:00	21,6	20,3	-1,3	70,8	74,4	3,6
21:00	21,4	20,1	-1,3	71,5	75,1	3,6
22:00	21,3	20,0	-1,3	71,9	75,3	3,4
23:00	21,1	19,9	-1,2	72,5	75,8	3,3
Promedio	21,2	20,3	-0,9	72,5	74,8	2,4

14/10/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	20,5	19,4	-1,1	73,7	76,6	2,9
1:00	20,4	19,3	-1,1	74,3	77,3	3,0
2:00	20,3	19,3	-1,0	74,8	77,5	2,7
3:00	20,1	19,2	-0,9	75,1	77,6	2,5
4:00	20,0	19,1	-0,9	75,5	77,8	2,3
5:00	20,0	19,1	-0,9	75,9	78,1	2,2
6:00	19,9	19,1	-0,8	76,8	78,8	2,0
7:00	20,0	19,3	-0,7	76,5	78,4	1,9
8:00	20,3	19,7	-0,6	75,9	77,2	1,3
9:00	20,7	20,3	-0,4	75,2	76,0	0,8
10:00	21,2	20,9	-0,3	74,0	74,7	0,7
11:00	21,7	21,2	-0,5	72,5	73,3	0,8
12:00	22,3	22,0	-0,3	70,8	70,7	-0,1
13:00	22,9	22,5	-0,4	69,0	69,0	0,0
14:00	23,1	22,3	-0,8	68,0	69,0	1,0
15:00	23,0	21,9	-1,1	67,8	69,8	2,0
16:00	22,8	21,7	-1,1	68,1	70,4	2,3
17:00	22,6	21,3	-1,3	68,6	71,9	3,3
18:00	22,4	21,1	-1,3	69,5	72,6	3,1
19:00	22,3	20,8	-1,5	69,9	73,5	3,6
20:00	22,0	20,7	-1,3	70,3	74,0	3,7
21:00	21,8	20,4	-1,4	70,9	75,0	4,1
22:00	20,2	19,0	-1,2	73,3	77,2	3,9
23:00	20,2	19,0	-1,2	74,0	77,1	3,1
Promedio	21,3	20,4	-0,9	72,5	74,7	2,2

15/10/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	20,0	19,1	-0,9	74,2	76,8	2,6
1:00	19,9	18,9	-1,0	75,1	77,9	2,8
2:00	19,9	19,0	-0,9	75,7	78,1	2,4
3:00	19,7	18,9	-0,8	75,8	78,1	2,3
4:00	19,6	18,8	-0,8	76,3	78,3	2,0
5:00	19,6	18,8	-0,8	76,6	78,5	1,9
6:00	19,6	18,9	-0,7	77,5	79,2	1,7
7:00	19,8	19,1	-0,7	76,9	78,4	1,5
8:00	20,3	19,8	-0,5	75,9	76,7	0,8
9:00	20,8	20,7	-0,1	75,2	75,3	0,1
10:00	21,6	21,4	-0,2	73,9	74,1	0,2
11:00	22,2	21,7	-0,5	72,1	72,7	0,6
12:00	22,9	22,6	-0,3	70,0	69,6	-0,4
13:00	23,6	23,2	-0,4	67,8	67,6	-0,2
14:00	23,7	22,9	-0,8	67,0	68,0	1,0
15:00	23,5	22,3	-1,2	66,8	68,9	2,1
16:00	23,3	22,1	-1,2	67,1	69,5	2,4
17:00	23,1	21,7	-1,4	67,8	71,4	3,6
18:00	22,8	21,5	-1,3	68,9	71,8	2,9
19:00	22,7	21,1	-1,6	69,4	73,2	3,8
20:00	22,4	21,0	-1,4	69,7	73,6	3,9
21:00	22,2	20,7	-1,5	70,2	74,8	4,6
22:00	22,1	20,7	-1,4	71,2	74,7	3,5
23:00	21,9	20,5	-1,4	71,8	75,3	3,5
Promedio	21,6	20,6	-0,9	72,2	74,3	2,1

Octubre		Humedad Relativa (%)
---------	--	----------------------

Octubre		Humedad Relativa (%)
---------	--	----------------------

Octubre 16/10/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	21,6	20,4	-1,2	72,2	75,6	3,4
1:00	21,5	20,3	-1,2	72,8	75,9	3,1
2:00	21,4	20,0	-1,4	73,1	76,8	3,7
3:00	21,2	20,2	-1,0	73,4	76,1	2,7
4:00	21,0	20,1	-0,9	73,7	76,4	2,7
5:00	20,8	19,9	-0,9	74,5	76,8	2,3
6:00	20,8	19,9	-0,9	75,1	77,5	2,4
7:00	20,8	19,9	-0,9	75,3	77,7	2,4
8:00	20,8	20,0	-0,8	75,8	77,7	1,9
9:00	21,0	20,4	-0,6	75,6	77,4	1,8
10:00	21,2	20,4	-0,8	74,6	76,7	2,1
11:00	21,5	20,8	-0,7	74,0	75,4	1,4
12:00	21,9	21,3	-0,6	73,4	74,6	1,2
13:00	22,5	21,8	-0,7	71,1	72,0	0,9
14:00	22,7	21,8	-0,9	69,8	71,4	1,6
15:00	22,8	21,8	-1,0	69,7	71,7	2,0
16:00	22,8	21,6	-1,2	69,5	72,5	3,0
17:00	22,5	21,1	-1,4	70,3	74,2	3,9
18:00	22,4	20,9	-1,5	71,0	75,1	4,1
19:00	22,3	20,7	-1,6	71,0	74,8	3,8
20:00	21,9	20,6	-1,3	71,4	75,1	3,7
21:00	22,0	20,3	-1,7	71,6	76,1	4,5
22:00	21,7	20,4	-1,3	72,1	75,8	3,7
23:00	21,6	20,3	-1,3	72,7	76,3	3,6
Promedio	21,7	20,6	-1,1	72,7	75,4	2,7

17/10/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	21,4	20,3	-1,1	73,2	76,5	3,3
1:00	21,4	20,2	-1,2	73,7	76,6	2,9
2:00	21,2	20,2	-1,0	73,8	76,8	3,0
3:00	21,0	20,0	-1,0	73,9	76,9	3,0
4:00	21,0	19,6	-1,4	74,1	78,2	4,1
5:00	20,9	19,5	-1,4	74,9	79,1	4,2
6:00	20,7	19,6	-1,1	74,7	78,2	3,5
7:00	20,7	19,9	-0,8	75,0	77,4	2,4
8:00	20,8	19,9	-0,9	74,7	77,3	2,6
9:00	21,0	20,2	-0,8	74,2	76,1	1,9
10:00	21,5	20,9	-0,6	72,9	74,1	1,2
11:00	21,7	21,3	-0,4	71,9	72,8	0,9
12:00	22,3	22,0	-0,3	70,4	70,6	0,2
13:00	22,8	22,6	-0,2	69,0	68,8	-0,2
14:00	23,2	22,6	-0,6	67,3	68,9	1,6
15:00	23,1	22,3	-0,8	68,0	69,3	1,3
16:00	22,8	21,9	-0,9	68,3	70,2	1,9
17:00	22,6	21,5	-1,1	68,0	70,5	2,5
18:00	22,5	21,1	-1,4	68,4	71,6	3,2
19:00	22,3	20,6	-1,7	68,7	73,4	4,7
20:00	22,1	20,3	-1,8	69,5	74,4	4,9
21:00	21,9	20,0	-1,9	70,2	75,6	5,4
22:00	21,7	19,8	-1,9	71,0	76,7	5,7
23:00	21,5	19,3	-2,2	71,6	78,5	6,9
Promedio	21,8	20,7	-1,1	71,6	74,5	3,0

18/10/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	21,2	19,2	-2,0	72,7	79,2	6,5
1:00	21,2	19,2	-2,0	73,7	80,3	6,6
2:00	21,0	19,0	-2,0	73,5	79,9	6,4
3:00	20,9	19,3	-1,6	74,3	79,4	5,1
4:00	20,8	19,4	-1,4	74,0	78,2	4,2
5:00	20,7	19,6	-1,1	74,4	77,8	3,4
6:00	20,6	19,6	-1,0	75,9	79,1	3,2
7:00	20,6	19,6	-1,0	75,5	78,0	2,5
8:00	20,3	19,5	-0,8	75,1	77,2	2,1
9:00	20,4	19,6	-0,8	73,6	75,6	2,0
10:00	20,7	19,9	-0,8	71,7	73,6	1,9
11:00	20,8	20,1	-0,7	71,2	72,6	1,4
12:00	21,0	20,4	-0,6	69,9	71,0	1,1
13:00	21,4	21,0	-0,4	69,8	70,1	0,3
14:00	21,9	21,3	-0,6	67,6	68,2	0,6
15:00	22,0	21,2	-0,8	67,7	68,7	1,0
16:00	22,0	21,0	-1,0	67,7	69,5	1,8
17:00	21,9	20,6	-1,3	68,0	70,7	2,7
18:00	21,7	20,1	-1,6	68,9	72,8	3,9
19:00	21,5	19,9	-1,6	67,8	71,0	3,2
20:00	21,2	19,7	-1,5	67,6	71,6	4,0
21:00	21,2	19,7	-1,5	70,2	74,6	4,4
22:00	21,0	19,5	-1,5	71,8	76,0	4,2
23:00	20,8	19,4	-1,4	72,6	77,1	4,5
Promedio	21,1	19,9	-1,2	71,5	74,7	3,2

Octubre		Humedad Relativa (%)
---------	--	----------------------

Octubre		Humedad Relativa (%)
---------	--	----------------------

Octubre 19/10/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	21,2	19,2	-2,0	72,7	79,2	6,5
1:00	21,2	19,2	-2,0	73,7	80,3	6,6
2:00	21,0	19,0	-2,0	73,5	79,9	6,4
3:00	20,9	19,3	-1,6	74,3	79,4	5,1
4:00	20,8	19,4	-1,4	74,0	78,2	4,2
5:00	20,7	19,6	-1,1	74,4	77,8	3,4
6:00	20,6	19,6	-1,0	75,9	79,1	3,2
7:00	20,6	19,6	-1,0	75,5	78,0	2,5
8:00	20,3	19,5	-0,8	75,1	77,2	2,1
9:00	20,4	19,6	-0,8	73,6	75,6	2,0
10:00	20,7	19,9	-0,8	71,7	73,6	1,9
11:00	20,8	20,1	-0,7	71,2	72,6	1,4
12:00	21,0	20,4	-0,6	69,9	71,0	1,1
13:00	21,4	21,0	-0,4	69,8	70,1	0,3
14:00	21,9	21,3	-0,6	67,6	68,2	0,6
15:00	22,0	21,2	-0,8	67,7	68,7	1,0
16:00	22,0	21,0	-1,0	67,7	69,5	1,8
17:00	21,9	20,6	-1,3	68,0	70,7	2,7
18:00	21,7	20,1	-1,6	68,9	72,8	3,9
19:00	21,5	19,9	-1,6	67,8	71,0	3,2
20:00	21,2	19,7	-1,5	67,6	71,6	4,0
21:00	21,2	19,7	-1,5	70,2	74,6	4,4
22:00	21,0	19,5	-1,5	71,8	76,0	4,2
23:00	20,8	19,4	-1,4	72,6	77,1	4,5
Promedio	21,1	19,9	-1,2	71,5	74,7	3,2

20/10/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	20,8	19,5	-1,3	73,0	75,9	2,9
1:00	20,7	19,7	-1,0	72,9	75,1	2,2
2:00	20,5	19,6	-0,9	73,2	75,3	2,1
3:00	20,5	19,4	-1,1	73,6	75,8	2,2
4:00	20,3	19,5	-0,8	74,0	75,6	1,6
5:00	20,2	19,4	-0,8	75,0	76,5	1,5
6:00	20,0	19,3	-0,7	76,5	77,6	1,1
7:00	20,0	19,3	-0,7	76,2	77,1	0,9
8:00	19,9	19,4	-0,5	76,7	77,5	0,8
9:00	19,9	19,3	-0,6	76,3	77,1	0,8
10:00	20,2	19,7	-0,5	75,0	75,7	0,7
11:00	20,6	20,3	-0,3	73,9	74,1	0,2
12:00	21,1	21,0	-0,1	72,4	72,1	-0,3
13:00	21,5	21,5	0,0	71,2	70,7	-0,5
14:00	21,8	21,5	-0,3	70,6	70,7	0,1
15:00	22,0	21,4	-0,6	70,1	70,8	0,7
16:00	21,9	21,3	-0,6	71,0	71,8	0,8
17:00	21,8	21,0	-0,8	70,7	72,4	1,7
18:00	21,7	20,7	-1,0	71,7	73,8	2,1
19:00	21,6	20,5	-1,1	72,0	74,8	2,8
20:00	21,4	20,4	-1,0	72,2	74,2	2,0
21:00	21,3	20,5	-0,8	72,3	74,1	1,8
22:00	21,2	20,5	-0,7	72,3	73,9	1,6
23:00	21,0	20,4	-0,6	72,8	74,1	1,3
Promedio	20,9	20,2	-0,7	73,2	74,4	1,3

21/10/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	20,9	20,2	-0,7	73,5	74,9	1,4
1:00	20,9	20,0	-0,9	74,0	75,7	1,7
2:00	20,7	19,9	-0,8	74,7	76,1	1,4
3:00	20,6	19,8	-0,8	74,7	76,2	1,5
4:00	20,5	19,7	-0,8	75,0	76,6	1,6
5:00	20,5	19,7	-0,8	75,4	76,7	1,3
6:00	20,2	19,5	-0,7	76,8	77,6	0,8
7:00	20,4	19,5	-0,9	76,4	78,3	1,9
8:00	20,5	19,8	-0,7	76,6	77,5	0,9
9:00	21,0	20,6	-0,4	75,5	75,7	0,2
10:00	21,3	21,2	-0,1	73,7	73,0	-0,7
11:00	22,2	21,7	-0,5	70,9	71,3	0,4
12:00	22,6	22,4	-0,2	68,5	67,3	-1,2
13:00	23,0	22,6	-0,4	67,0	66,0	-1,0
14:00	23,4	22,7	-0,7	64,9	65,1	0,2
15:00	23,4	22,4	-1,0	64,4	65,6	1,2
16:00	23,2	21,7	-1,5	64,6	67,0	2,4
17:00	22,8	21,6	-1,2	65,3	68,6	3,3
18:00	22,6	21,3	-1,3	66,5	69,1	2,6
19:00	22,4	21,0	-1,4	66,9	70,0	3,1
20:00	22,1	20,9	-1,2	68,0	71,1	3,1
21:00	22,0	20,9	-1,1	69,1	71,3	2,2
22:00	21,9	20,8	-1,1	69,2	71,4	2,2
23:00	21,6	20,9	-0,7	70,2	71,7	1,5
Promedio	21,7	20,9	-0,8	70,9	72,2	1,3

Octubre		Humedad Relativa (%)
---------	--	----------------------

Octubre		Humedad Relativa (%)
---------	--	----------------------

Octubre 22/10/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
	Horas					
0:00	21,5	20,6	-0,9	71,1	72,8	1,7
1:00	21,3	20,5	-0,8	71,8	73,3	1,5
2:00	21,1	20,4	-0,7	72,2	73,8	1,6
3:00	21,0	20,1	-0,9	72,4	74,3	1,9
4:00	20,9	20,0	-0,9	72,7	74,5	1,8
5:00	20,7	19,9	-0,8	73,6	75,2	1,6
6:00	20,6	19,8	-0,8	74,4	75,9	1,5
7:00	20,6	19,7	-0,9	74,1	75,9	1,8
8:00	20,8	20,4	-0,4	73,5	74,3	0,8
9:00	21,2	21,0	-0,2	72,2	72,6	0,4
10:00	21,6	21,4	-0,2	71,7	71,7	0,0
11:00	22,3	21,9	-0,4	69,5	70,3	0,8
12:00	23,1	22,9	-0,2	67,4	66,5	-0,9
13:00	23,5	23,2	-0,3	65,6	65,3	-0,3
14:00	23,7	22,8	-0,9	64,7	64,8	0,1
15:00	23,5	22,4	-1,1	64,5	66,0	1,5
16:00	23,5	22,1	-1,4	64,2	66,3	2,1
17:00	23,1	21,6	-1,5	64,9	68,4	3,5
18:00	22,8	21,2	-1,6	65,7	69,4	3,7
19:00	22,6	21,2	-1,4	66,3	69,5	3,2
20:00	22,4	20,9	-1,5	67,4	71,2	3,8
21:00	22,1	20,6	-1,5	68,1	71,8	3,7
22:00	21,8	20,0	-1,8	68,4	73,2	4,8
23:00	21,7	20,2	-1,5	69,1	72,9	3,8
Promedio	22,0	21,0	-0,9	69,4	71,2	1,9

23/10/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
	Horas					
0:00	21,6	20,4	-1,2	69,6	72,6	3,0
1:00	21,4	20,3	-1,1	70,1	72,6	2,5
2:00	21,1	20,2	-0,9	70,4	72,8	2,4
3:00	21,0	20,1	-0,9	70,5	72,9	2,4
4:00	20,9	19,9	-1,0	71,4	73,7	2,3
5:00	20,7	19,8	-0,9	71,9	74,0	2,1
6:00	20,5	19,6	-0,9	72,8	74,9	2,1
7:00	20,3	19,5	-0,8	73,2	75,2	2,0
8:00	20,4	19,6	-0,8	73,1	75,1	2,0
9:00	20,5	19,9	-0,6	72,1	73,9	1,8
10:00	20,7	20,1	-0,6	71,9	73,7	1,8
11:00	21,1	20,7	-0,4	71,1	72,0	0,9
12:00	21,5	21,3	-0,2	69,7	69,7	0,0
13:00	21,5	21,2	-0,3	69,2	69,6	0,4
14:00	22,0	21,6	-0,4	68,5	69,1	0,6
15:00	22,0	21,3	-0,7	68,2	69,8	1,6
16:00	21,9	21,2	-0,7	68,7	70,5	1,8
17:00	21,8	21,1	-0,7	69,2	70,5	1,3
18:00	21,6	21,0	-0,6	69,6	71,4	1,8
19:00	21,6	20,8	-0,8	69,9	72,1	2,2
20:00	21,5	20,6	-0,9	70,0	72,2	2,2
21:00	21,4	20,3	-1,1	70,0	72,7	2,7
22:00	21,2	20,4	-0,8	70,6	72,4	1,8
23:00	21,2	20,0	-1,2	70,6	73,2	2,6
Promedio	21,2	20,5	-0,8	70,5	72,4	1,8

24/10/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
	Horas					
0:00	21,0	19,7	-1,3	70,8	74,2	3,4
1:00	20,9	19,6	-1,3	71,1	74,6	3,5
2:00	20,8	19,5	-1,3	71,8	75,2	3,4
3:00	20,8	19,4	-1,4	72,4	76,2	3,8
4:00	20,5	19,3	-1,2	73,1	76,8	3,7
5:00	20,5	19,3	-1,2	73,2	76,5	3,3
6:00	20,5	19,4	-1,1	73,7	76,6	2,9
7:00	20,5	19,4	-1,1	73,8	76,9	3,1
8:00	20,5	19,5	-1,0	73,9	76,4	2,5
9:00	20,8	20,0	-0,8	73,4	75,0	1,6
10:00	21,1	20,6	-0,5	71,6	72,6	1,0
11:00	21,4	21,0	-0,4	70,1	70,6	0,5
12:00	22,1	21,6	-0,5	68,7	69,3	0,6
13:00	22,6	21,9	-0,7	67,0	68,1	1,1
14:00	22,8	22,0	-0,8	67,0	67,7	0,7
15:00	22,8	21,8	-1,0	66,5	68,9	2,4
16:00	22,7	21,7	-1,0	67,3	68,8	1,5
17:00	22,4	21,3	-1,1	68,2	71,0	2,8
18:00	22,2	21,0	-1,2	69,2	72,2	3,0
19:00	22,1	20,9	-1,2	69,9	72,6	2,7
20:00	21,9	20,7	-1,2	70,2	73,5	3,3
21:00	21,6	20,5	-1,1	71,0	74,0	3,0
22:00	21,5	20,4	-1,1	71,5	74,4	2,9
23:00	21,5	20,3	-1,2	71,8	74,9	3,1
Promedio	21,5	20,5	-1,0	70,7	73,2	2,5

Octubre		Humedad Relativa (%)
---------	--	----------------------

Octubre		Humedad Relativa (%)
---------	--	----------------------

Octubre 25/10/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	21,3	20,2	-1,1	72,3	75,0	2,7
1:00	21,2	20,3	-0,9	72,9	75,1	2,2
2:00	21,0	20,2	-0,8	73,2	75,3	2,1
3:00	20,9	20,1	-0,8	73,5	75,4	1,9
4:00	20,8	20,0	-0,8	73,8	75,7	1,9
5:00	20,6	19,9	-0,7	74,1	75,9	1,8
6:00	20,6	19,8	-0,8	74,8	76,9	2,1
7:00	20,6	19,9	-0,7	75,5	76,9	1,4
8:00	20,7	20,1	-0,6	75,0	76,1	1,1
9:00	20,8	20,1	-0,7	75,0	76,0	1,0
10:00	21,0	20,4	-0,6	74,3	75,4	1,1
11:00	21,4	20,9	-0,5	73,3	73,9	0,6
12:00	21,8	21,5	-0,3	71,9	72,1	0,2
13:00	22,3	21,9	-0,4	70,0	70,0	0,0
14:00	22,8	22,0	-0,8	68,9	69,4	0,5
15:00	22,7	21,5	-1,2	68,7	71,1	2,4
16:00	22,7	21,5	-1,2	68,9	71,1	2,2
17:00	22,6	21,5	-1,1	69,4	71,5	2,1
18:00	22,1	21,2	-0,9	69,6	71,6	2,0
19:00	22,0	20,6	-1,4	69,7	72,9	3,2
20:00	21,9	20,4	-1,5	70,2	73,1	2,9
21:00	21,7	20,6	-1,1	70,3	72,8	2,5
22:00	21,5	20,6	-0,9	70,6	72,7	2,1
23:00	21,4	20,5	-0,9	71,2	73,2	2,0
Promedio	21,5	20,7	-0,9	72,0	73,7	1,8

26/10/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	21,1	20,3	-0,8	71,8	73,5	1,7
1:00	20,9	20,1	-0,8	72,6	74,2	1,6
2:00	20,6	19,8	-0,8	72,9	74,5	1,6
3:00	20,5	19,6	-0,9	73,7	75,4	1,7
4:00	20,3	19,5	-0,8	73,8	75,4	1,6
5:00	20,2	19,5	-0,7	74,7	77,0	2,3
6:00	20,1	19,4	-0,7	75,4	77,0	1,6
7:00	20,3	19,6	-0,7	75,8	78,8	3,0
8:00	20,3	19,9	-0,4	75,8	77,8	2,0
9:00	20,8	20,4	-0,4	74,9	76,3	1,4
10:00	21,3	20,9	-0,4	74,2	75,1	0,9
11:00	22,0	21,7	-0,3	72,4	72,9	0,5
12:00	22,7	22,6	-0,1	70,3	69,7	-0,6
13:00	23,4	23,1	-0,3	67,0	66,8	-0,2
14:00	23,7	23,1	-0,6	65,5	66,4	0,9
15:00	23,7	22,3	-1,4	65,8	67,9	2,1
16:00	23,5	22,5	-1,0	66,0	67,8	1,8
17:00	23,2	22,2	-1,1	66,8	69,1	2,3
18:00	22,9	21,8	-1,1	67,5	70,4	2,9
19:00	22,6	21,6	-1,0	68,0	71,2	3,2
20:00	22,6	21,0	-1,6	68,8	72,4	3,6
21:00	22,3	21,1	-1,2	69,4	73,2	3,8
22:00	22,1	20,9	-1,2	69,4	73,0	3,6
23:00	21,9	20,7	-1,2	69,8	73,0	3,2
Promedio	21,8	21,0	-0,8	70,9	72,9	1,9

27/10/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	21,6	20,5	-1,1	70,3	73,2	2,9
1:00	21,4	20,4	-1,0	70,5	73,4	2,9
2:00	21,2	20,3	-0,9	71,1	73,5	2,4
3:00	21,1	20,2	-0,9	71,6	74,3	2,7
4:00	20,9	19,9	-1,0	72,2	75,1	2,9
5:00	20,8	19,8	-1,0	73,2	76,0	2,8
6:00	20,7	19,6	-1,1	73,9	77,2	3,3
7:00	20,7	19,9	-0,8	74,4	76,6	2,2
8:00	21,1	20,3	-0,8	73,7	75,9	2,2
9:00	21,2	20,5	-0,7	73,3	75,1	1,8
10:00	21,6	21,1	-0,5	72,5	73,9	1,4
11:00	21,9	21,5	-0,4	71,0	72,3	1,3
12:00	22,7	22,4	-0,3	69,6	69,3	-0,3
13:00	23,0	22,8	-0,2	67,9	67,6	-0,3
14:00	23,5	22,6	-0,9	66,4	68,1	1,7
15:00	23,6	22,3	-1,3	66,2	69,4	3,2
16:00	23,3	21,7	-1,6	66,2	69,7	3,5
17:00	23,1	21,0	-2,1	66,5	71,5	5,0
18:00	22,8	21,0	-1,8	66,9	71,7	4,8
19:00	22,6	20,7	-1,9	67,5	72,0	4,5
20:00	22,3	20,5	-1,8	67,7	72,9	5,2
21:00	22,1	20,6	-1,5	68,0	72,3	4,3
22:00	21,9	20,3	-1,6	68,6	73,1	4,5
23:00	21,6	20,0	-1,6	69,5	74,1	4,6
Promedio	21,9	20,8	-1,1	69,9	72,8	2,9

Octubre		Humedad Relativa (%)
---------	--	----------------------

Octubre		Humedad Relativa (%)
---------	--	----------------------

Octubre 28/10/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
	Horas					
0:00	21,3	19,9	-1,4	70,1	74,4	4,3
1:00	21,4	19,7	-1,7	69,8	74,5	4,7
2:00	21,2	19,8	-1,4	70,4	74,8	4,4
3:00	21,0	19,9	-1,1	71,3	74,7	3,4
4:00	21,0	19,7	-1,3	71,2	74,7	3,5
5:00	20,9	19,7	-1,2	71,9	75,6	3,7
6:00	20,8	19,7	-1,1	72,7	75,9	3,2
7:00	20,8	19,8	-1,0	73,2	76,0	2,8
8:00	21,0	20,3	-0,7	73,2	75,2	2,0
9:00	21,2	20,8	-0,4	72,4	73,6	1,2
10:00	21,6	21,2	-0,4	71,4	72,6	1,2
11:00	22,3	21,6	-0,7	69,8	71,4	1,6
12:00	23,0	22,7	-0,3	68,4	68,2	-0,2
13:00	23,4	23,1	-0,3	67,0	66,6	-0,4
14:00	23,6	22,6	-1,0	66,1	67,8	1,7
15:00	23,8	22,7	-1,1	65,0	67,5	2,5
16:00	23,4	21,7	-1,7	65,7	69,7	4,0
17:00	23,0	21,6	-1,4	66,6	70,5	3,9
18:00	22,9	21,0	-1,9	67,2	71,9	4,7
19:00	22,6	20,7	-1,9	67,3	73,0	5,7
20:00	22,4	20,4	-2,0	67,8	73,6	5,8
21:00	22,2	20,1	-2,1	68,0	73,8	5,8
22:00	22,0	20,0	-2,0	68,6	74,3	5,7
23:00	21,7	20,1	-1,6	69,4	74,4	5,0
Promedio	22,0	20,8	-1,2	69,4	72,7	3,3

29/10/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
	Horas					
0:00	21,5	20,1	-1,4	70,0	74,3	4,3
1:00	21,4	20,1	-1,3	70,2	74,1	3,9
2:00	21,2	20,1	-1,1	70,6	73,9	3,3
3:00	21,1	20,1	-1,0	70,9	73,8	2,9
4:00	20,8	19,9	-0,9	71,6	74,4	2,8
5:00	20,6	19,8	-0,8	72,3	75,0	2,7
6:00	20,6	19,7	-0,9	73,1	75,8	2,7
7:00	20,5	19,6	-0,9	73,7	76,8	3,1
8:00	20,8	20,0	-0,8	73,2	75,6	2,4
9:00	21,0	20,4	-0,6	72,5	74,4	1,9
10:00	21,0	20,5	-0,5	72,1	73,5	1,4
11:00	21,6	21,0	-0,6	70,6	72,6	2,0
12:00	22,0	21,9	-0,1	69,6	69,7	0,1
13:00	22,6	22,6	0,0	68,1	67,7	-0,4
14:00	23,2	22,6	-0,6	66,7	68,1	1,4
15:00	23,4	22,4	-1,0	65,9	68,4	2,5
16:00	23,1	21,8	-1,3	66,1	69,2	3,1
17:00	22,8	21,3	-1,5	66,6	70,5	3,9
18:00	22,6	21,1	-1,5	67,2	71,0	3,8
19:00	22,4	20,7	-1,7	67,5	71,9	4,4
20:00	22,2	20,5	-1,7	68,0	72,7	4,7
21:00	21,9	20,1	-1,8	68,3	73,5	5,2
22:00	21,7	19,6	-2,1	69,0	75,5	6,5
23:00	21,6	20,0	-1,6	69,6	74,4	4,8
Promedio	21,7	20,7	-1,1	69,7	72,8	3,1

30/10/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
	Horas					
0:00	21,4	19,9	-1,5	70,2	74,5	4,3
1:00	21,2	19,8	-1,4	70,8	75,0	4,2
2:00	21,0	19,7	-1,3	71,5	75,5	4,0
3:00	20,9	19,8	-1,1	72,0	75,2	3,2
4:00	20,7	19,6	-1,1	72,5	75,5	3,0
5:00	20,6	19,5	-1,1	73,2	76,3	3,1
6:00	20,5	19,6	-0,9	74,5	77,1	2,6
7:00	20,5	19,6	-0,9	74,5	76,9	2,4
8:00	20,5	19,8	-0,7	74,9	76,8	1,9
9:00	20,7	20,1	-0,6	74,3	76,0	1,7
10:00	21,0	20,6	-0,4	73,5	74,8	1,3
11:00	21,3	20,9	-0,4	72,6	73,9	1,3
12:00	21,6	21,2	-0,4	71,8	72,8	1,0
13:00	21,5	20,8	-0,7	72,1	74,1	2,0
14:00	21,8	21,0	-0,8	70,9	73,0	2,1
15:00	21,6	20,8	-0,8	71,1	73,3	2,2
16:00	21,7	20,8	-0,9	70,6	73,2	2,6
17:00	21,6	20,6	-1,0	70,3	72,9	2,6
18:00	21,6	20,0	-1,6	70,0	74,4	4,4
19:00	21,5	19,8	-1,7	70,6	75,7	5,1
20:00	21,4	19,7	-1,7	70,5	75,2	4,7
21:00	21,2	19,7	-1,5	70,8	75,1	4,3
22:00	21,1	19,7	-1,4	71,4	75,4	4,0
23:00	21,0	19,8	-1,2	71,5	75,0	3,5
Promedio	21,2	20,1	-1,0	71,9	74,9	3,0

Octubre		Humedad Relativa (%)
---------	--	----------------------

Octubre		Humedad Relativa (%)
---------	--	----------------------

Octubre 31/10/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	20,9	19,4	-1,5	71,8	76,3	4,5
1:00	20,7	19,1	-1,6	72,5	77,7	5,2
2:00	20,6	19,2	-1,4	72,9	77,6	4,7
3:00	20,4	18,9	-1,5	73,4	78,2	4,8
4:00	20,1	18,7	-1,4	74,0	79,3	5,3
5:00	20,0	18,6	-1,4	74,7	79,8	5,1
6:00	20,1	18,7	-1,4	74,9	79,5	4,6
7:00	20,2	18,9	-1,3	74,6	78,9	4,3
8:00	20,4	19,4	-1,0	74,4	77,5	3,1
9:00	20,6	20,1	-0,5	74,5	76,3	1,8
10:00	20,9	20,4	-0,5	73,8	75,1	1,3
11:00	21,4	21,0	-0,4	72,6	73,6	1,0
12:00	21,8	21,7	-0,1	71,1	71,2	0,1
13:00	22,1	21,8	-0,3	70,2	70,2	0,0
14:00	22,5	21,8	-0,7	68,9	70,4	1,5
15:00	22,3	21,6	-0,7	69,3	71,5	2,2
16:00	22,3	21,4	-0,9	69,4	71,9	2,5
17:00	22,2	21,0	-1,2	70,2	73,2	3,0
18:00	22,0	20,3	-1,7	70,6	75,5	4,9
19:00	21,9	20,2	-1,7	71,1	76,1	5,0
20:00	21,5	20,4	-1,1	71,5	74,7	3,2
21:00	21,5	20,5	-1,0	71,9	74,8	2,9
22:00	21,3	20,4	-0,9	72,1	74,7	2,6
23:00	21,2	20,0	-1,2	72,6	75,9	3,3
Promedio	21,2	20,1	-1,1	72,2	75,4	3,2

Horas	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
	0:00	21,1	20,2	-0,9	72,5	74,9
1:00	21,0	19,8	-1,2	73,1	76,2	3,1
2:00	20,9	19,8	-1,1	73,2	76,3	3,1
3:00	20,8	19,9	-0,9	73,4	76,1	2,7
4:00	20,7	19,5	-1,2	74,1	77,3	3,2
5:00	20,6	19,6	-1,0	74,3	77,2	2,9
6:00	20,5	19,6	-0,9	74,4	76,9	2,5
7:00	20,4	19,9	-0,5	74,4	76,3	1,9
8:00	20,5	19,9	-0,6	72,6	74,1	1,5
9:00	20,6	20,1	-0,5	74,0	75,4	1,4
10:00	20,8	20,2	-0,6	74,5	76,0	1,5
11:00	21,2	20,7	-0,5	73,4	73,9	0,5
12:00	21,3	20,8	-0,5	73,8	74,7	0,9
13:00	21,2	20,7	-0,5	73,8	74,1	0,3
14:00	21,5	20,8	-0,7	71,4	71,8	0,4
15:00	21,6	20,8	-0,8	70,0	71,5	1,5
16:00	21,5	20,4	-1,1	71,4	74,3	2,9
17:00	21,4	20,3	-1,1	72,1	75,3	3,2
18:00	21,2	20,3	-0,9	72,6	75,4	2,8
19:00	21,1	20,0	-1,1	72,9	75,3	2,4
20:00	21,0	19,9	-1,1	72,9	76,0	3,1
21:00	20,9	19,4	-1,5	74,0	78,9	4,9
22:00	20,8	19,3	-1,5	74,8	79,8	5,0
23:00	20,6	19,1	-1,5	74,8	79,7	4,9
Promedio	21,0	20,0	-0,9	73,3	75,7	2,5

Horas	Temperatura Ambiental (°C)			Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)			
	0:00	20,5	18,9			
1:00	20,4	18,9	-1,5	75,2	80,1	4,9
2:00	20,3	18,9	-1,4	75,5	80,0	4,5
3:00	20,1	18,6	-1,5	75,8	81,0	5,2
4:00	19,9	18,7	-1,2	75,9	79,8	3,9
5:00	19,9	18,9	-1,0	75,9	78,7	2,8
6:00	19,9	19,1	-0,8	75,8	77,1	1,3
7:00	19,9	19,3	-0,6	75,0	76,7	1,7
8:00	19,9	19,3	-0,6	75,4	76,9	1,5
9:00	20,1	19,5	-0,6	75,3	76,6	1,3
10:00	20,4	20,0	-0,4	72,1	72,8	0,7
11:00	20,7	20,5	-0,2	72,4	73,4	1,0
12:00	21,1	20,9	-0,2	71,2	72,7	1,5
13:00	21,5	21,3	-0,2	69,8	71,1	1,3
14:00	21,8	21,6	-0,2	68,2	68,3	0,1
15:00	22,0	21,5	-0,5	68,6	69,9	1,3
16:00	22,1	21,5	-0,6	68,2	69,8	1,6
17:00	21,9	21,4	-0,5	69,0	70,9	1,9
18:00	21,8	21,0	-0,8	70,3	72,8	2,5
19:00	21,7	21,0	-0,7	70,8	72,9	2,1
20:00	21,6	21,1	-0,5	71,4	73,1	1,7
21:00	21,5	20,9	-0,6	72,5	74,3	1,8
22:00	21,3	20,8	-0,5	72,4	74,0	1,6
23:00	21,1	20,7	-0,4	72,3	73,7	1,4
Promedio	20,9	20,2	-0,7	72,7	74,9	2,2

Horas	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)							
							0:00	21,7	20,1	-1,6	70,3	75,5	5,2
							1:00	21,6	20,2	-1,4	70,6	74,8	4,2
2:00	21,4	20,4	-1,0	71,6	75,1	3,5							
3:00	21,3	20,1	-1,2	72,6	76,3	3,7							
4:00	21,1	19,9	-1,2	73,1	77,1	4,0							
5:00	21,1	19,9	-1,2	74,1	78,2	4,1							
6:00	21,0	19,9	-1,1	76,5	79,5	3,0							
7:00	20,9	19,8	-1,1	76,1	79,2	3,1							
8:00	21,0	19,8	-1,2	75,3	78,5	3,2							
9:00	21,2	20,4	-0,8	73,9	75,9	2,0							
10:00	21,3	20,8	-0,5	73,0	73,9	0,9							
11:00	21,6	21,5	-0,1	70,0	70,5	0,5							
12:00	21,9	21,4	-0,5	69,3	70,9	1,6							
13:00	22,2	21,5	-0,7	68,9	70,2	1,3							
14:00	22,3	22,1	-0,2	67,7	67,7	0,0							
15:00	22,6	22,1	-0,5	65,9	67,2	1,3							
16:00	22,7	22,0	-0,7	65,0	66,5	1,5							
17:00	22,6	21,8	-0,8	64,5	65,9	1,4							
18:00	22,3	21,5	-0,8	65,6	67,2	1,6							
19:00	22,2	21,3	-0,9	66,8	68,9	2,1							
20:00	22,1	21,2	-0,9	67,2	70,0	2,8							
21:00	21,9	21,0	-0,9	69,2	72,3	3,1							
22:00	21,8	21,0	-0,8	72,0	74,9	2,9							
23:00	21,6	20,8	-0,8	72,6	75,0	2,4							
Promedio	21,7	20,9	-0,9	70,5	73,0	2,5							

Noviembre	Temperatura		Humedad Relativa (%)	
-----------	-------------	--	----------------------	--

Noviembre	Temperatura		Humedad Relativa (%)	
-----------	-------------	--	----------------------	--

* Por problemas técnicos, no se presentan los registros de temperatura y humedad relativa del 03/11/2020 al 09/11/2020

Noviembre 11/11/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	21,5	20,8	-0,7	72,7	75,1	2,4
1:00	21,4	20,5	-0,9	73,3	76,2	2,9
2:00	21,2	20,4	-0,8	73,7	76,2	2,5
3:00	21,0	20,2	-0,8	73,7	76,2	2,5
4:00	20,8	19,6	-1,2	74,0	78,0	4,0
5:00	20,8	19,9	-0,9	73,0	75,9	2,9
6:00	20,8	19,7	-1,1	73,2	76,4	3,2
7:00	20,8	20,0	-0,8	73,5	76,1	2,6
8:00	20,7	20,1	-0,6	74,1	76,2	2,1
9:00	20,9	20,4	-0,5	73,2	74,8	1,6
10:00	21,1	20,5	-0,6	72,9	74,0	1,1
11:00	21,5	21,2	-0,3	71,6	71,7	0,1
12:00	21,9	21,6	-0,3	69,5	69,2	-0,3
13:00	22,6	22,1	-0,5	66,4	65,5	-0,9
14:00	22,9	22,1	-0,8	66,1	66,8	0,7
15:00	23,2	22,9	-0,3	66,1	66,1	0,0
16:00	23,1	22,3	-0,8	66,2	67,6	1,4
17:00	22,8	21,5	-1,3	66,5	68,9	2,4
18:00	22,5	21,6	-0,9	68,3	71,3	3,0
19:00	22,5	21,5	-1,0	68,3	70,3	2,0
20:00	22,3	21,4	-0,9	68,0	69,9	1,9
21:00	22,1	21,3	-0,8	68,7	70,8	2,1
22:00	22,0	21,2	-0,8	69,9	72,3	2,4
23:00	21,9	21,1	-0,8	70,9	73,2	2,3
Promedio	21,8	21,0	-0,8	70,6	72,4	1,9

12/11/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	21,7	20,8	-0,9	72,3	74,9	2,6
1:00	21,5	20,4	-1,1	72,3	75,1	2,8
2:00	21,4	20,3	-1,1	72,9	76,4	3,5
3:00	21,2	20,1	-1,1	73,5	76,7	3,2
4:00	21,1	19,7	-1,4	73,5	77,5	4,0
5:00	20,9	19,9	-1,0	73,5	76,8	3,3
6:00	20,9	19,9	-1,0	73,3	75,9	2,6
7:00	20,9	20,3	-0,6	73,0	75,1	2,1
8:00	21,0	20,2	-0,8	72,9	74,7	1,8
9:00	21,2	20,6	-0,6	72,3	74,0	1,7
10:00	21,7	21,1	-0,6	70,6	72,1	1,5
11:00	22,4	22,0	-0,4	67,6	68,2	0,6
12:00	23,1	22,7	-0,4	65,9	65,2	-0,7
13:00	23,6	23,3	-0,3	64,3	63,0	-1,3
14:00	23,9	23,2	-0,7	64,5	66,1	1,6
15:00	24,0	23,3	-0,7	64,6	65,7	1,1
16:00	24,0	22,7	-1,3	64,1	66,5	2,4
17:00	23,7	22,1	-1,6	64,9	68,7	3,8
18:00	23,4	21,9	-1,5	66,0	70,1	4,1
19:00	23,2	21,5	-1,7	68,5	73,4	4,9
20:00	23,0	21,1	-1,9	69,3	75,2	5,9
21:00	22,7	21,1	-1,6	70,1	75,2	5,1
22:00	22,6	20,9	-1,7	70,4	76,0	5,6
23:00	22,4	20,9	-1,5	71,3	75,9	4,6
Promedio	22,3	21,3	-1,1	69,7	72,4	2,8

13/11/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	22,2	20,9	-1,3	71,4	75,4	4,0
1:00	22,0	20,6	-1,4	71,8	76,3	4,5
2:00	21,8	20,4	-1,4	72,1	76,8	4,7
3:00	21,7	20,2	-1,5	72,1	76,7	4,6
4:00	21,6	20,0	-1,6	72,1	77,1	5,0
5:00	21,5	20,1	-1,4	72,0	76,4	4,4
6:00	21,4	20,2	-1,2	72,3	76,1	3,8
7:00	21,5	20,7	-0,8	71,8	74,3	2,5
8:00	21,9	21,3	-0,6	71,1	72,5	1,4
9:00	22,4	22,1	-0,3	69,5	70,0	0,5
10:00	22,5	22,3	-0,2	68,1	68,4	0,3
11:00	23,2	23,0	-0,2	66,8	66,9	0,1
12:00	24,0	23,8	-0,2	64,3	64,7	0,4
13:00	24,5	24,4	-0,1	63,8	63,2	-0,6
14:00	24,9	24,5	-0,4	62,6	63,0	0,4
15:00	24,9	24,0	-0,9	62,5	64,3	1,8
16:00	24,7	23,7	-1,0	63,3	65,8	2,5
17:00	24,2	23,1	-1,1	64,3	67,6	3,3
18:00	24,0	22,7	-1,3	64,9	68,1	3,2
19:00	23,9	22,3	-1,6	65,0	69,6	4,6
20:00	23,5	21,9	-1,6	65,5	70,0	4,5
21:00	23,3	21,7	-1,6	66,2	70,4	4,2
22:00	23,0	21,2	-1,8	67,2	72,9	5,7
23:00	22,8	20,9	-1,9	68,1	74,5	6,4
Promedio	23,0	21,9	-1,1	67,9	70,9	3,0

Noviembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Noviembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Noviembre 14/11/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	22,6	20,8	-1,8	69,0	75,2	6,2
1:00	22,5	20,7	-1,8	69,2	75,2	6,0
2:00	22,3	20,5	-1,8	69,0	75,0	6,0
3:00	22,2	20,4	-1,8	68,7	74,0	5,3
4:00	22,1	20,6	-1,5	69,9	75,2	5,3
5:00	21,9	20,4	-1,5	69,9	74,6	4,7
6:00	21,9	20,5	-1,4	69,7	74,5	4,8
7:00	21,8	20,6	-1,2	68,5	72,1	3,6
8:00	22,0	20,8	-1,2	68,2	71,1	2,9
9:00	22,2	21,3	-0,9	67,2	69,3	2,1
10:00	22,5	22,2	-0,3	66,5	67,0	0,5
11:00	23,1	22,9	-0,2	64,5	64,1	-0,4
12:00	23,4	23,4	0,0	63,6	62,9	-0,7
13:00	23,8	24,2	0,4	62,3	60,2	-2,1
14:00	24,6	24,6	0,0	60,7	59,7	-1,0
15:00	24,8	24,0	-0,8	60,1	60,9	0,8
16:00	24,5	23,4	-1,1	62,2	65,2	3,0
17:00	24,1	23,2	-0,9	63,8	66,5	2,7
18:00	23,9	22,7	-1,2	64,6	67,8	3,2
19:00	23,5	22,2	-1,3	65,0	68,6	3,6
20:00	23,3	22,2	-1,1	65,6	68,4	2,8
21:00	23,2	21,6	-1,6	66,0	70,5	4,5
22:00	23,0	21,2	-1,8	67,2	73,3	6,1
23:00	22,9	21,1	-1,8	68,9	75,3	6,4
Promedio	23,0	21,9	-1,1	66,3	69,4	3,2

15/11/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	22,6	21,0	-1,6	70,4	76,3	5,9
1:00	22,4	20,7	-1,7	71,5	77,3	5,8
2:00	22,1	20,3	-1,8	72,0	78,5	6,5
3:00	22,1	20,4	-1,7	72,5	78,2	5,7
4:00	22,0	20,2	-1,8	72,2	77,7	5,5
5:00	21,9	20,4	-1,5	72,0	76,9	4,9
6:00	21,9	20,6	-1,3	72,0	76,4	4,4
7:00	21,8	21,0	-0,8	71,8	74,8	3,0
8:00	22,0	21,0	-1,0	71,0	73,8	2,8
9:00	22,1	21,4	-0,7	70,3	72,4	2,1
10:00	22,5	22,2	-0,3	69,0	69,8	0,8
11:00	23,2	23,0	-0,2	67,2	66,9	-0,3
12:00	23,8	23,3	-0,5	65,2	64,4	-0,8
13:00	24,5	24,1	-0,4	63,5	61,8	-1,7
14:00	25,0	24,7	-0,3	61,6	60,7	-0,9
15:00	25,1	24,2	-0,9	61,1	62,1	1,0
16:00	25,0	23,7	-1,3	62,5	65,5	3,0
17:00	24,6	23,0	-1,6	62,6	66,8	4,2
18:00	24,2	22,7	-1,5	63,7	67,3	3,6
19:00	23,9	22,3	-1,6	65,0	69,4	4,4
20:00	23,8	21,9	-1,9	65,0	70,1	5,1
21:00	23,5	21,8	-1,7	65,5	70,5	5,0
22:00	23,3	21,2	-2,1	66,6	72,8	6,2
23:00	23,1	21,1	-2,0	67,8	74,0	6,2
Promedio	23,2	21,9	-1,3	67,6	71,0	3,4

16/11/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	22,8	20,9	-1,9	69,1	75,3	6,2
1:00	22,6	20,9	-1,7	69,5	74,6	5,1
2:00	22,4	21,1	-1,3	69,9	74,1	4,2
3:00	22,2	21,1	-1,1	70,1	73,4	3,3
4:00	22,0	21,0	-1,0	71,3	74,3	3,0
5:00	21,7	20,8	-0,9	71,8	74,8	3,0
6:00	21,7	20,5	-1,2	72,8	76,9	4,1
7:00	21,7	20,8	-0,9	72,7	75,6	2,9
8:00	21,6	20,8	-0,8	73,1	75,9	2,8
9:00	21,7	20,8	-0,9	73,7	76,8	3,1
10:00	21,8	21,2	-0,6	72,8	74,8	2,0
11:00	22,0	21,5	-0,5	71,5	73,3	1,8
12:00	22,3	21,7	-0,6	70,8	72,4	1,6
13:00	22,7	22,2	-0,5	70,0	70,9	0,9
14:00	22,9	22,7	-0,2	69,2	71,2	2,0
15:00	23,2	22,3	-0,9	68,2	70,5	2,3
16:00	22,9	21,9	-1,0	68,8	71,7	2,9
17:00	22,9	21,5	-1,4	69,1	72,9	3,8
18:00	22,8	21,5	-1,3	69,3	72,9	3,6
19:00	22,6	21,1	-1,5	69,6	74,1	4,5
20:00	22,3	20,9	-1,4	70,2	74,6	4,4
21:00	22,3	20,9	-1,4	70,5	74,7	4,2
22:00	22,0	20,4	-1,6	71,6	77,2	5,6
23:00	21,8	19,9	-1,9	71,8	77,9	6,1
Promedio	22,3	21,2	-1,1	70,7	74,2	3,5

Noviembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Noviembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Noviembre 17/11/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	21,5	19,8	-1,7	72,2	78,0	5,8
1:00	21,5	19,7	-1,8	72,7	78,8	6,1
2:00	21,2	19,6	-1,6	73,3	79,2	5,9
3:00	21,2	19,6	-1,6	73,8	79,3	5,5
4:00	21,1	19,7	-1,4	74,3	78,8	4,5
5:00	21,1	19,5	-1,6	74,0	79,4	5,4
6:00	21,0	19,9	-1,1	74,2	78,1	3,9
7:00	20,9	19,9	-1,0	74,8	78,5	3,7
8:00	21,0	19,7	-1,3	74,9	79,5	4,6
9:00	21,3	20,3	-1,0	74,2	77,8	3,6
10:00	21,7	21,0	-0,7	72,8	75,5	2,7
11:00	22,2	21,7	-0,5	71,9	73,1	1,2
12:00	22,7	22,5	-0,2	70,2	69,9	-0,3
13:00	22,9	22,7	-0,2	69,2	69,3	0,1
14:00	23,2	23,0	-0,2	67,4	68,2	0,8
15:00	23,4	22,6	-0,8	66,1	67,6	1,5
16:00	23,3	22,2	-1,1	66,8	69,8	3,0
17:00	23,1	21,9	-1,2	67,8	70,6	2,8
18:00	22,9	21,5	-1,4	68,4	72,2	3,8
19:00	22,8	21,1	-1,7	68,7	73,5	4,8
20:00	22,6	20,9	-1,7	69,0	74,0	5,0
21:00	22,4	21,0	-1,4	69,1	73,5	4,4
22:00	22,1	20,7	-1,4	69,4	74,5	5,1
23:00	22,0	20,4	-1,6	70,0	74,8	4,8
Promedio	22,0	20,9	-1,2	71,1	74,7	3,7

18/11/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	21,9	20,4	-1,5	69,8	74,4	4,6
1:00	21,7	20,5	-1,2	70,0	74,3	4,3
2:00	21,7	20,5	-1,2	69,6	73,5	3,9
3:00	21,4	20,4	-1,0	70,1	74,2	4,1
4:00	21,3	20,3	-1,0	70,4	73,7	3,3
5:00	21,4	20,3	-1,1	70,6	74,2	3,6
6:00	21,3	20,5	-0,8	70,7	73,5	2,8
7:00	21,3	20,5	-0,8	70,3	73,3	3,0
8:00	21,3	20,6	-0,7	69,9	72,3	2,4
9:00	21,4	20,8	-0,6	69,5	71,8	2,3
10:00	21,7	21,3	-0,4	68,3	69,6	1,3
11:00	22,1	21,7	-0,4	67,5	68,6	1,1
12:00	22,5	22,2	-0,3	66,6	68,3	1,7
13:00	22,9	23,1	0,2	66,2	66,6	0,4
14:00	23,2	23,1	-0,1	65,5	65,6	0,1
15:00	23,2	22,6	-0,6	65,5	67,2	1,7
16:00	23,1	22,5	-0,6	65,0	67,1	2,1
17:00	23,0	22,3	-0,7	65,9	68,3	2,4
18:00	22,9	22,0	-0,9	66,6	69,3	2,7
19:00	22,6	21,8	-0,8	67,3	69,9	2,6
20:00	22,5	21,5	-1,0	67,6	70,6	3,0
21:00	22,4	21,5	-0,9	68,2	70,9	2,7
22:00	22,2	21,2	-1,0	68,6	71,7	3,1
23:00	22,0	21,1	-0,9	68,9	72,0	3,1
Promedio	22,1	21,4	-0,8	68,3	70,9	2,6

19/11/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	21,8	20,9	-0,9	69,6	73,0	3,4
1:00	21,6	20,2	-1,4	71,4	75,8	4,4
2:00	21,5	20,1	-1,4	71,9	76,6	4,7
3:00	21,3	20,1	-1,2	72,1	76,4	4,3
4:00	21,2	20,3	-0,9	72,6	75,9	3,3
5:00	20,9	20,2	-0,7	73,6	76,5	2,9
6:00	20,9	19,8	-1,1	74,0	78,0	4,0
7:00	21,0	20,1	-0,9	73,9	77,1	3,2
8:00	21,2	20,5	-0,7	73,5	76,1	2,6
9:00	21,5	21,0	-0,5	72,7	74,4	1,7
10:00	21,8	21,4	-0,4	71,8	73,1	1,3
11:00	22,6	22,2	-0,4	69,9	71,0	1,1
12:00	23,4	23,2	-0,2	67,9	69,6	1,7
13:00	24,0	23,9	-0,1	65,9	67,2	1,3
14:00	24,1	23,4	-0,7	65,6	67,5	1,9
15:00	24,3	23,3	-1,0	64,4	65,6	1,2
16:00	24,3	23,1	-1,2	63,4	65,7	2,3
17:00	24,0	22,8	-1,2	64,3	67,1	2,8
18:00	23,7	22,6	-1,1	65,0	68,1	3,1
19:00	23,6	22,4	-1,2	65,1	68,4	3,3
20:00	23,2	22,3	-0,9	65,8	69,1	3,3
21:00	23,0	22,0	-1,0	66,9	70,1	3,2
22:00	23,0	21,8	-1,2	67,5	70,7	3,2
23:00	22,8	21,4	-1,4	67,4	71,1	3,7
Promedio	22,5	21,6	-0,9	69,0	71,8	2,8

Noviembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Noviembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Noviembre 20/11/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	22,5	21,2	-1,3	68,2	72,1	3,9
1:00	22,2	21,1	-1,1	68,8	73,1	4,3
2:00	22,1	21,0	-1,1	69,3	73,3	4,0
3:00	21,9	20,6	-1,3	69,9	74,2	4,3
4:00	21,7	20,4	-1,3	71,1	75,9	4,8
5:00	21,5	20,0	-1,5	71,7	77,4	5,7
6:00	21,5	20,3	-1,2	72,2	76,5	4,3
7:00	21,6	20,4	-1,2	71,8	76,0	4,2
8:00	21,8	21,0	-0,8	71,7	74,3	2,6
9:00	22,2	21,5	-0,7	70,4	72,7	2,3
10:00	22,6	22,1	-0,5	68,7	70,4	1,7
11:00	23,0	22,1	-0,9	68,2	70,2	2,0
12:00	23,3	22,9	-0,4	66,8	67,5	0,7
13:00	23,7	22,8	-0,9	65,4	66,2	0,8
14:00	23,9	23,0	-0,9	63,4	65,7	2,3
15:00	23,7	22,3	-1,4	64,9	68,3	3,4
16:00	23,5	22,3	-1,2	64,8	68,3	3,5
17:00	23,4	21,7	-1,7	65,0	69,8	4,8
18:00	23,1	21,5	-1,6	65,8	70,6	4,8
19:00	23,0	21,2	-1,8	66,4	71,7	5,3
20:00	22,6	21,2	-1,4	67,6	72,1	4,5
21:00	22,6	20,7	-1,9	67,9	73,9	6,0
22:00	22,3	20,3	-2,0	68,1	74,6	6,5
23:00	22,2	20,5	-1,7	68,8	74,3	5,5
Promedio	22,6	21,3	-1,2	68,2	72,0	3,8

Noviembre 21/11/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	21,9	20,6	-1,3	69,2	73,5	4,3
1:00	21,8	20,6	-1,2	69,7	73,8	4,1
2:00	21,6	20,3	-1,3	70,2	74,4	4,2
3:00	21,4	20,0	-1,4	70,7	75,2	4,5
4:00	21,2	19,9	-1,3	71,5	76,3	4,8
5:00	21,0	19,5	-1,5	72,2	77,7	5,5
6:00	20,9	19,0	-1,9	72,5	79,3	6,8
7:00	20,9	19,3	-1,6	72,7	77,9	5,2
8:00	20,8	19,4	-1,4	71,9	76,2	4,3
9:00	20,8	19,6	-1,2	70,8	75,1	4,3
10:00	21,1	20,3	-0,8	71,3	74,4	3,1
11:00	21,4	21,0	-0,4	69,9	71,7	1,8
12:00	21,8	21,3	-0,5	68,8	69,8	1,0
13:00	22,2	22,0	-0,2	67,2	68,2	1,0
14:00	22,6	21,6	-1,0	66,2	69,1	2,9
15:00	23,1	22,3	-0,8	64,7	66,7	2,0
16:00	22,9	22,0	-0,9	65,4	68,3	2,9
17:00	22,8	21,7	-1,1	66,2	69,3	3,1
18:00	22,5	21,5	-1,0	66,9	70,2	3,3
19:00	22,3	21,3	-1,0	67,6	70,9	3,3
20:00	22,2	21,1	-1,1	68,3	72,0	3,7
21:00	22,0	21,0	-1,0	68,6	71,9	3,3
22:00	21,7	20,9	-0,8	69,2	72,6	3,4
23:00	21,7	20,8	-0,9	69,9	72,8	2,9
Promedio	21,8	20,7	-1,1	69,2	72,8	3,6

22/11/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	21,5	20,6	-0,9	70,0	73,4	3,4
1:00	21,3	20,3	-1,0	70,7	74,0	3,3
2:00	21,1	20,2	-0,9	71,0	73,9	2,9
3:00	21,0	20,1	-0,9	71,2	74,5	3,3
4:00	20,8	20,0	-0,8	71,7	74,7	3,0
5:00	20,7	19,9	-0,8	71,6	74,6	3,0
6:00	20,8	19,9	-0,9	71,8	74,7	2,9
7:00	20,7	20,0	-0,7	72,6	75,5	2,9
8:00	20,6	19,8	-0,8	72,5	75,4	2,9
9:00	20,8	20,3	-0,5	72,3	74,7	2,4
10:00	21,0	20,5	-0,5	72,1	73,4	1,3
11:00	21,3	21,1	-0,2	70,5	71,3	0,8
12:00	21,7	21,2	-0,5	70,0	71,1	1,1
13:00	21,9	21,3	-0,6	69,4	70,6	1,2
14:00	22,0	21,5	-0,5	69,1	71,5	2,4
15:00	22,1	21,2	-0,9	68,5	71,1	2,6
16:00	22,1	21,2	-0,9	68,3	71,4	3,1
17:00	22,0	21,0	-1,0	68,8	72,0	3,2
18:00	21,8	21,0	-0,8	68,9	72,0	3,1
19:00	21,8	20,8	-1,0	68,6	71,8	3,2
20:00	21,8	20,7	-1,1	68,9	72,6	3,7
21:00	21,6	20,6	-1,0	69,4	72,6	3,2
22:00	21,3	20,2	-1,1	70,4	74,1	3,7
23:00	21,2	20,1	-1,1	70,6	74,4	3,8
Promedio	21,4	20,6	-0,8	70,4	73,1	2,8

Noviembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Noviembre 23/11/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	21,1	19,9	-1,2	71,1	74,8	3,7
1:00	20,9	19,5	-1,4	71,4	75,9	4,5
2:00	20,8	19,6	-1,2	71,7	75,4	3,7
3:00	20,6	19,4	-1,2	71,9	76,0	4,1
4:00	20,4	19,1	-1,3	72,3	76,7	4,4
5:00	20,3	19,1	-1,2	73,0	77,2	4,2
6:00	20,2	19,2	-1,0	73,2	77,1	3,9
7:00	20,3	19,4	-0,9	73,0	76,2	3,2
8:00	20,5	19,5	-1,0	73,3	76,2	2,9
9:00	20,7	20,1	-0,6	72,2	74,3	2,1
10:00	21,2	20,7	-0,5	71,0	72,0	1,0
11:00	21,5	21,2	-0,3	70,6	71,5	0,9
12:00	21,7	21,2	-0,5	69,7	69,7	0,0
13:00	22,1	21,6	-0,5	68,6	69,3	0,7
14:00	23,0	22,4	-0,6	66,2	67,5	1,3
15:00	23,1	22,1	-1,0	66,3	68,3	2,0
16:00	23,0	21,6	-1,4	66,4	69,5	3,1
17:00	22,9	21,2	-1,7	66,9	71,4	4,5
18:00	22,5	21,0	-1,5	67,5	71,9	4,4
19:00	22,4	21,1	-1,3	67,2	71,3	4,1
20:00	22,2	21,0	-1,2	67,8	71,7	3,9
21:00	22,1	20,8	-1,3	68,0	71,7	3,7
22:00	21,7	20,7	-1,0	68,6	72,4	3,8
23:00	21,6	20,4	-1,2	69,3	73,2	3,9
Promedio	21,5	20,5	-1,0	69,9	73,0	3,1

24/11/2020	Temperatura Ambiental (°C)					
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	21,4	20,0	-1,4	69,8	74,7	4,9
1:00	21,2	19,7	-1,5	70,6	75,5	4,9
2:00	21,1	19,9	-1,2	70,7	74,8	4,1
3:00	20,9	19,9	-1,0	71,0	74,4	3,4
4:00	20,7	19,8	-0,9	71,4	74,6	3,2
5:00	20,5	19,6	-0,9	72,3	75,6	3,3
6:00	20,5	19,6	-0,9	73,8	76,6	2,8
7:00	20,6	19,8	-0,8	74,0	76,7	2,7
8:00	20,7	20,0	-0,7	74,0	76,2	2,2
9:00	20,8	20,2	-0,6	73,5	75,4	1,9
10:00	21,0	20,6	-0,4	72,7	74,5	1,8
11:00	21,6	21,2	-0,4	71,5	72,4	0,9
12:00	22,0	21,4	-0,6	70,3	71,1	0,8
13:00	22,7	22,1	-0,6	69,1	70,1	1,0
14:00	23,2	22,7	-0,5	66,4	67,2	0,8
15:00	23,2	22,3	-0,9	65,7	67,5	1,8
16:00	23,0	21,9	-1,1	65,7	68,6	2,9
17:00	22,8	21,6	-1,2	65,5	69,0	3,5
18:00	22,6	21,0	-1,6	66,0	69,5	3,5
19:00	22,4	21,0	-1,4	66,2	70,3	4,1
20:00	22,1	20,9	-1,2	67,0	70,8	3,8
21:00	22,0	20,7	-1,3	67,7	71,6	3,9
22:00	21,8	20,7	-1,1	68,5	72,5	4,0
23:00	21,6	20,6	-1,0	69,6	73,5	3,9
Promedio	21,7	20,7	-1,0	69,7	72,6	2,9

Horas	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	21,5	20,5	-1,0	70,1	74,5	4,4
1:00	21,3	20,5	-0,8	71,1	74,8	3,7
2:00	21,1	20,2	-0,9	71,6	74,4	2,8
3:00	20,9	20,1	-0,8	72,2	75,0	2,8
4:00	20,7	19,9	-0,8	72,6	75,4	2,8
5:00	20,5	19,7	-0,8	72,8	75,7	2,9
6:00	20,3	19,6	-0,7	73,5	76,3	2,8
7:00	20,3	19,6	-0,7	73,9	76,4	2,5
8:00	20,4	19,9	-0,5	72,5	74,5	2,0
9:00	20,8	20,4	-0,4	71,0	72,2	1,2
10:00	21,3	21,1	-0,2	69,8	70,7	0,9
11:00	21,6	21,4	-0,2	68,6	69,5	0,9
12:00	22,1	21,9	-0,2	67,6	68,8	1,2
13:00	22,8	22,6	-0,2	67,3	69,1	1,8
14:00	22,9	22,5	-0,4	68,1	68,6	0,5
15:00	22,8	22,1	-0,7	67,7	69,8	2,1
16:00	22,7	22,0	-0,7	66,8	69,1	2,3
17:00	22,7	21,9	-0,8	67,2	70,1	2,9
18:00	22,4	21,7	-0,7	68,5	71,3	2,8
19:00	22,2	21,6	-0,6	69,3	71,6	2,3
20:00	22,0	21,2	-0,8	69,9	73,0	3,1
21:00	21,8	21,3	-0,5	70,1	72,7	2,6
22:00	21,8	21,1	-0,7	70,3	72,9	2,6
23:00	21,6	20,9	-0,7	70,5	73,1	2,6
Promedio	21,6	21,0	-0,6	70,1	72,5	2,4

Noviembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Noviembre 25/11/2020	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)
-------------------------	----------------------------	----------------------

Noviembre 26/11/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	21,4	20,6	-0,8	71,2	74,0	2,8
1:00	21,0	20,2	-0,8	72,2	75,0	2,8
2:00	20,8	20,1	-0,7	73,0	75,8	2,8
3:00	20,6	19,8	-0,8	73,8	76,9	3,1
4:00	20,5	19,8	-0,7	73,7	76,5	2,8
5:00	20,3	19,6	-0,7	74,1	76,9	2,8
6:00	20,1	19,5	-0,6	74,8	77,0	2,2
7:00	20,2	19,5	-0,7	74,4	77,0	2,6
8:00	20,3	19,6	-0,7	74,5	76,7	2,2
9:00	20,6	20,2	-0,4	74,1	75,6	1,5
10:00	21,0	20,8	-0,2	72,8	73,9	1,1
11:00	21,5	21,3	-0,2	71,0	71,6	0,6
12:00	21,9	21,5	-0,4	69,7	71,1	1,4
13:00	22,5	22,2	-0,3	68,7	70,3	1,6
14:00	23,0	22,9	-0,1	67,7	67,8	0,1
15:00	23,1	22,6	-0,5	66,7	67,7	1,0
16:00	23,4	22,6	-0,8	66,3	68,8	2,5
17:00	23,1	22,2	-0,9	66,8	69,3	2,5
18:00	22,8	22,1	-0,7	67,9	70,5	2,6
19:00	22,7	21,9	-0,8	68,8	71,7	2,9
20:00	22,3	21,6	-0,7	70,0	72,6	2,6
21:00	22,2	20,8	-1,4	70,4	74,4	4,0
22:00	22,0	21,2	-0,8	71,1	73,9	2,8
23:00	21,8	20,9	-0,9	70,8	74,1	3,3
Promedio	21,6	21,0	-0,7	71,0	73,3	2,3

Noviembre 27/11/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	21,6	20,8	-0,8	72,4	74,6	2,2
1:00	21,5	20,7	-0,8	72,2	74,8	2,6
2:00	21,3	20,6	-0,7	72,4	75,0	2,6
3:00	21,0	20,3	-0,7	73,9	76,4	2,5
4:00	20,9	20,2	-0,7	74,8	77,5	2,7
5:00	20,8	20,0	-0,8	75,4	77,8	2,4
6:00	20,6	20,0	-0,6	76,2	78,3	2,1
7:00	20,7	20,1	-0,6	76,6	78,9	2,3
8:00	20,9	20,5	-0,4	75,8	77,7	1,9
9:00	21,4	21,2	-0,2	74,2	75,3	1,1
10:00	21,9	21,6	-0,3	72,3	73,1	0,8
11:00	22,4	22,2	-0,2	70,8	71,5	0,7
12:00	23,2	23,0	-0,2	68,8	69,8	1,0
13:00	24,2	24,0	-0,2	66,4	67,7	1,3
14:00	24,3	23,8	-0,5	65,1	65,5	0,4
15:00	24,4	23,6	-0,8	64,2	65,3	1,1
16:00	24,2	23,1	-1,1	64,2	66,8	2,6
17:00	23,9	22,7	-1,2	65,1	68,6	3,5
18:00	23,4	22,4	-1,0	67,4	70,6	3,2
19:00	23,3	22,1	-1,2	67,6	71,4	3,8
20:00	23,3	22,1	-1,2	67,4	70,9	3,5
21:00	23,1	22,3	-0,8	68,0	70,8	2,8
22:00	22,9	21,7	-1,2	68,9	72,8	3,9
23:00	22,8	21,5	-1,3	69,6	74,0	4,4
Promedio	22,4	21,7	-0,7	70,4	72,7	2,3

28/11/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	22,6	21,3	-1,3	70,1	74,8	4,7
1:00	22,4	21,3	-1,1	70,6	74,3	3,7
2:00	22,3	21,3	-1,0	70,9	74,6	3,7
3:00	22,2	21,3	-0,9	71,5	74,6	3,1
4:00	22,0	21,2	-0,8	72,7	75,5	2,8
5:00	21,8	20,6	-1,2	74,5	78,3	3,8
6:00	21,8	20,6	-1,2	74,5	78,3	3,8
7:00	21,9	21,0	-0,9	74,3	77,4	3,1
8:00	22,1	21,4	-0,7	73,9	76,1	2,2
9:00	22,7	22,3	-0,4	72,4	73,3	0,9
10:00	23,2	22,8	-0,4	70,3	71,0	0,7
11:00	23,9	23,5	-0,4	68,3	70,0	1,7
12:00	24,6	24,4	-0,2	65,8	67,5	1,7
13:00	25,4	25,2	-0,2	64,5	66,0	1,5
14:00	25,4	25,0	-0,4	63,5	64,3	0,8
15:00	25,3	24,3	-1,0	63,2	66,5	3,3
16:00	24,9	23,5	-1,4	64,7	68,9	4,2
17:00	24,5	23,0	-1,5	66,0	70,3	4,3
18:00	24,4	23,0	-1,4	65,8	70,4	4,6
19:00	24,2	23,2	-1,0	66,6	69,9	3,3
20:00	24,0	22,7	-1,3	67,3	71,5	4,2
21:00	23,8	22,2	-1,6	67,9	73,1	5,2
22:00	23,6	21,9	-1,7	68,6	74,4	5,8
23:00	23,3	22,0	-1,3	69,7	73,9	4,2
Promedio	23,4	22,5	-1,0	69,1	72,3	3,2

Noviembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Noviembre 29/11/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	23,2	21,5	-1,7	70,1	75,9	5,8
1:00	23,0	21,6	-1,4	70,8	75,7	4,9
2:00	22,8	21,7	-1,1	71,3	75,2	3,9
3:00	22,6	21,5	-1,1	72,1	75,9	3,8
4:00	22,5	21,5	-1,0	72,5	75,8	3,3
5:00	22,4	21,5	-0,9	73,0	76,6	3,6
6:00	22,2	21,1	-1,1	73,7	77,2	3,5
7:00	22,4	21,2	-1,2	73,9	77,7	3,8
8:00	22,6	21,7	-0,9	73,5	76,3	2,8
9:00	22,9	22,5	-0,4	72,6	74,2	1,6
10:00	23,3	22,8	-0,5	71,4	72,5	1,1
11:00	23,5	23,1	-0,4	70,7	71,8	1,1
12:00	24,1	23,7	-0,4	69,3	71,7	2,4
13:00	24,9	24,5	-0,4	67,2	70,9	3,7
14:00	24,9	23,6	-1,3	66,8	69,5	2,7
15:00	24,6	23,3	-1,3	67,0	70,4	3,4
16:00	24,5	23,0	-1,5	67,4	71,6	4,2
17:00	24,1	22,8	-1,3	68,4	72,4	4,0
18:00	24,0	22,4	-1,6	68,6	73,4	4,8
19:00	23,9	22,2	-1,7	68,8	74,3	5,5
20:00	23,6	22,0	-1,6	70,1	75,3	5,2
21:00	23,4	21,8	-1,6	70,9	76,0	5,1
22:00	23,3	22,1	-1,2	71,2	76,0	4,8
23:00	23,1	22,2	-0,9	71,5	75,0	3,5
Promedio	23,4	22,3	-1,1	70,5	74,2	3,7

30/11/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	23,0	22,0	-1,0	72,0	75,3	3,3
1:00	22,8	21,9	-0,9	72,3	75,6	3,3
2:00	22,6	21,7	-0,9	72,6	75,6	3,0
3:00	22,4	21,4	-1,0	73,2	76,3	3,1
4:00	22,2	21,3	-0,9	73,8	77,0	3,2
5:00	22,1	21,2	-0,9	74,3	77,6	3,3
6:00	22,2	21,2	-1,0	74,8	77,9	3,1
7:00	22,0	21,4	-0,6	75,4	77,7	2,3
8:00	22,0	21,4	-0,6	75,5	77,7	2,2
9:00	22,2	21,4	-0,8	75,0	77,5	2,5
10:00	22,2	21,6	-0,6	74,6	77,0	2,4
11:00	22,8	22,1	-0,7	73,4	75,4	2,0
12:00	23,4	22,8	-0,6	72,4	73,8	1,4
13:00	23,7	23,5	-0,2	70,7	73,0	2,3
14:00	23,8	23,6	-0,2	69,9	70,5	0,6
15:00	23,7	23,1	-0,6	70,1	72,2	2,1
16:00	23,7	23,0	-0,7	69,9	72,0	2,1
17:00	23,4	22,7	-0,7	70,5	73,1	2,6
18:00	23,1	23,0	-0,1	71,1	71,8	0,7
19:00	23,3	22,4	-0,9	71,0	73,7	2,7
20:00	23,1	22,2	-0,9	71,2	74,0	2,8
21:00	23,0	22,0	-1,1	71,3	74,7	3,3
22:00	22,9	21,7	-1,2	71,4	75,3	3,9
23:00	22,8	21,7	-1,1	71,9	75,7	3,8
Promedio	22,9	22,1	-0,8	72,4	75,0	2,6

Noviembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Diciembre 1/12/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	22,6	21,4	-1,2	72,3	76,2	3,9
1:00	22,3	20,9	-1,4	73,1	78,3	5,2
2:00	22,2	21,0	-1,2	73,5	78,4	4,9
3:00	22,1	20,8	-1,3	73,8	78,3	4,5
4:00	22,1	20,8	-1,3	74,1	78,7	4,6
5:00	22,0	21,0	-1,0	74,7	78,0	3,3
6:00	22,0	21,2	-0,8	74,9	77,9	3,0
7:00	22,1	21,3	-0,8	74,9	77,7	2,8
8:00	22,1	21,5	-0,6	75,1	77,4	2,3
9:00	22,6	22,0	-0,6	73,8	75,7	1,9
10:00	22,6	22,3	-0,3	73,6	74,6	1,0
11:00	23,3	23,1	-0,2	72,3	72,8	0,5
12:00	23,9	24,3	0,4	70,6	70,1	-0,5
13:00	24,5	25,0	0,5	68,8	67,8	-1,0
14:00	24,9	24,8	-0,1	67,3	67,5	0,2
15:00	24,6	24,0	-0,6	67,9	69,2	1,3
16:00	24,6	23,7	-0,9	67,7	70,1	2,4
17:00	24,3	23,2	-1,1	68,3	71,1	2,8
18:00	24,0	23,0	-1,0	69,2	72,4	3,2
19:00	23,9	22,5	-1,4	69,4	73,5	4,1
20:00	23,9	22,4	-1,5	69,2	73,5	4,3
21:00	23,6	21,9	-1,7	70,2	75,4	5,2
22:00	23,4	21,9	-1,5	70,6	75,6	5,0
23:00	23,3	21,8	-1,5	71,0	75,2	4,2
Promedio	23,2	22,3	-0,9	71,5	74,4	2,9

2/12/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	23,1	22,0	-1,1	71,5	75,6	4,1
1:00	22,9	21,9	-1,0	72,1	75,3	3,2
2:00	22,6	21,7	-0,9	72,6	76,0	3,4
3:00	22,4	21,4	-1,0	73,1	76,3	3,2
4:00	22,2	21,2	-1,0	73,8	77,2	3,4
5:00	22,1	21,2	-0,9	74,4	77,5	3,1
6:00	22,1	21,2	-0,9	74,9	78,0	3,1
7:00	22,1	21,2	-0,9	74,9	77,9	3,0
8:00	22,0	21,2	-0,8	75,0	77,9	2,9
9:00	22,1	21,2	-0,9	74,6	77,4	2,8
10:00	22,2	21,5	-0,7	73,9	76,6	2,7
11:00	22,5	22,0	-0,5	73,1	75,1	2,0
12:00	22,9	22,6	-0,3	72,1	72,6	0,5
13:00	23,2	23,3	0,1	71,3	70,6	-0,7
14:00	23,8	23,5	-0,3	70,0	70,3	0,3
15:00	23,9	23,2	-0,7	69,6	71,2	1,6
16:00	23,8	22,5	-1,3	69,7	72,9	3,2
17:00	23,5	21,8	-1,7	70,5	75,1	4,6
18:00	23,4	22,1	-1,3	70,0	74,1	4,1
19:00	23,4	22,1	-1,3	70,4	74,4	4,0
20:00	23,2	22,1	-1,1	70,9	74,1	3,2
21:00	23,1	21,7	-1,4	70,4	74,3	3,9
22:00	22,9	21,3	-1,6	70,1	74,9	4,8
23:00	22,7	21,2	-1,5	70,7	75,3	4,6
Promedio	22,8	21,9	-1,0	72,1	75,0	3,0

Horas	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
1:00	22,3	20,8	-1,5	71,8	77,2	5,4
2:00	22,2	20,5	-1,7	72,7	78,5	5,8
3:00	22,1	20,6	-1,5	73,4	79,4	6,0
4:00	22,0	20,8	-1,2	73,8	78,1	4,3
5:00	22,0	20,7	-1,3	74,0	78,0	4,0
6:00	21,9	20,8	-1,1	74,1	77,6	3,5
7:00	21,8	20,7	-1,1	74,1	78,0	3,9
8:00	22,0	20,9	-1,1	74,0	77,9	3,9
9:00	22,2	21,3	-0,9	73,5	76,5	3,0
10:00	22,6	22,1	-0,5	72,8	74,5	1,7
11:00	23,1	22,8	-0,3	71,6	72,4	0,8
12:00	23,5	23,3	-0,2	70,4	70,7	0,3
13:00	24,0	23,8	-0,2	68,5	67,8	-0,7
14:00	24,3	23,9	-0,4	67,7	68,1	0,4
15:00	24,5	23,2	-1,3	67,4	70,4	3,0
16:00	24,3	22,9	-1,4	67,4	70,7	3,3
17:00	23,8	22,4	-1,4	68,6	72,6	4,0
18:00	23,6	22,1	-1,5	69,3	73,9	4,6
19:00	23,6	22,2	-1,4	69,8	74,4	4,6
20:00	23,4	22,2	-1,2	70,4	74,8	4,4
21:00	23,2	22,0	-1,2	71,0	74,8	3,8
22:00	22,9	21,3	-1,6	71,6	76,7	5,1
23:00	22,8	21,3	-1,5	71,8	76,9	5,1
Promedio	22,9	21,8	-1,1	71,3	74,8	3,5

Diciembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Diciembre 3/12/2020	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)
------------------------	-------------------------------	----------------------

Diciembre 4/12/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	22,6	21,0	-1,6	71,7	77,2	5,5
1:00	22,6	21,2	-1,4	72,0	76,5	4,5
2:00	22,4	20,8	-1,6	72,5	77,8	5,3
3:00	22,2	20,8	-1,4	72,8	77,5	4,7
4:00	22,2	21,0	-1,2	73,2	77,5	4,3
5:00	22,1	20,9	-1,2	73,7	78,1	4,4
6:00	22,0	21,2	-0,8	74,2	77,7	3,5
7:00	22,0	21,0	-1,0	74,8	78,2	3,4
8:00	22,2	21,3	-0,9	74,2	77,2	3,0
9:00	22,3	21,4	-0,9	73,7	76,9	3,2
10:00	22,4	21,5	-0,9	73,3	76,3	3,0
11:00	23,1	22,3	-0,8	71,6	74,5	2,9
12:00	23,8	23,3	-0,5	69,7	71,2	1,5
13:00	24,5	24,5	0,0	67,2	67,2	0,0
14:00	24,4	23,8	-0,6	66,5	67,9	1,4
15:00	24,7	23,5	-1,2	65,9	69,5	3,6
16:00	24,1	22,9	-1,2	67,4	71,1	3,7
17:00	24,0	22,5	-1,5	68,4	72,8	4,4
18:00	23,8	22,4	-1,4	69,5	73,8	4,3
19:00	23,6	22,4	-1,2	70,8	74,7	3,9
20:00	23,5	22,3	-1,2	71,3	75,1	3,8
21:00	23,5	22,3	-1,2	71,4	75,4	4,0
22:00	23,3	22,2	-1,1	72,3	76,0	3,7
23:00	22,9	22,0	-0,9	73,1	76,6	3,5
Promedio	23,1	22,0	-1,1	71,3	74,9	3,6

Diciembre 5/12/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	22,8	21,8	-1,0	73,2	76,8	3,6
1:00	22,7	21,3	-1,4	72,8	77,4	4,6
2:00	22,6	21,2	-1,4	72,4	77,0	4,6
3:00	22,3	20,9	-1,4	72,8	77,3	4,5
4:00	22,2	20,9	-1,3	73,1	77,7	4,6
5:00	22,1	21,1	-1,0	74,2	78,0	3,8
6:00	22,1	21,1	-1,0	74,8	78,4	3,6
7:00	22,3	21,3	-1,0	74,9	78,5	3,6
8:00	22,6	21,7	-0,9	74,2	77,5	3,3
9:00	23,2	22,3	-0,9	72,8	75,9	3,1
10:00	23,3	22,4	-0,9	72,3	75,3	3,0
11:00	24,1	23,4	-0,7	70,3	72,5	2,2
12:00	24,5	23,8	-0,7	68,6	71,0	2,4
13:00	24,3	23,6	-0,7	68,2	71,0	2,8
14:00	24,3	23,5	-0,8	68,6	72,0	3,4
15:00	24,2	23,4	-0,8	69,1	72,1	3,0
16:00	24,0	23,2	-0,8	69,9	73,2	3,3
17:00	23,8	22,9	-0,9	70,0	73,3	3,3
18:00	23,6	22,6	-1,0	70,7	74,1	3,4
19:00	23,6	22,2	-1,4	71,3	75,6	4,3
20:00	23,3	22,1	-1,2	72,1	76,4	4,3
21:00	23,1	21,8	-1,3	72,4	77,2	4,8
22:00	23,0	21,7	-1,3	73,1	77,5	4,4
23:00	22,9	21,6	-1,3	73,5	77,9	4,4
Promedio	23,2	22,2	-1,0	71,9	75,6	3,7

6/12/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	22,6	21,6	-1,0	74,2	78,1	3,9
1:00	22,6	21,5	-1,1	74,3	78,6	4,3
2:00	22,3	21,6	-0,7	75,1	78,2	3,1
3:00	22,3	21,5	-0,8	75,2	78,2	3,0
4:00	22,1	21,5	-0,6	75,8	78,3	2,5
5:00	22,1	21,1	-1,0	76,4	79,7	3,3
6:00	21,9	21,3	-0,6	76,9	79,4	2,5
7:00	22,0	21,3	-0,7	76,8	79,6	2,8
8:00	22,1	21,3	-0,8	77,1	79,8	2,7
9:00	22,2	21,5	-0,7	76,9	79,4	2,5
10:00	22,3	21,6	-0,7	76,0	78,6	2,6
11:00	22,7	21,9	-0,8	74,7	77,3	2,6
12:00	23,1	22,4	-0,7	73,4	76,2	2,8
13:00	23,2	22,4	-0,8	72,9	75,5	2,6
14:00	23,2	22,3	-0,9	72,8	75,8	3,0
15:00	23,2	22,1	-1,1	72,2	75,0	2,8
16:00	23,0	21,9	-1,1	71,9	75,4	3,5
17:00	23,0	21,8	-1,2	72,0	75,3	3,3
18:00	22,8	21,6	-1,2	72,1	75,7	3,6
19:00	22,5	21,5	-1,0	72,8	76,7	3,9
20:00	22,6	21,4	-1,2	73,0	77,1	4,1
21:00	22,4	21,6	-0,8	73,1	76,3	3,2
22:00	22,4	21,4	-1,0	73,0	76,2	3,2
23:00	22,2	21,2	-1,0	73,4	77,0	3,6
Promedio	22,5	21,6	-0,9	74,3	77,4	3,1

Diciembre	Humedad Relativa (%)
-----------	----------------------

Diciembre 7/12/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	22,1	20,9	-1,2	73,6	77,8	4,2
1:00	22,1	21,0	-1,1	73,6	77,6	4,0
2:00	21,9	20,7	-1,2	74,2	78,6	4,4
3:00	21,7	20,5	-1,2	74,6	79,1	4,5
4:00	21,6	20,3	-1,3	75,0	79,6	4,6
5:00	21,5	20,3	-1,2	76,2	80,2	4,0
6:00	21,5	20,3	-1,2	76,0	80,3	4,3
7:00	21,6	20,4	-1,2	76,1	80,4	4,3
8:00	21,7	20,6	-1,1	76,1	79,9	3,8
9:00	21,8	20,9	-0,9	75,3	78,9	3,6
10:00	22,2	21,2	-1,0	74,4	77,7	3,3
11:00	22,6	21,8	-0,8	73,2	75,9	2,7
12:00	23,2	22,7	-0,5	70,6	72,0	1,4
13:00	23,3	22,8	-0,5	70,3	71,6	1,3
14:00	23,4	22,6	-0,8	69,4	72,0	2,6
15:00	23,3	22,4	-0,9	69,8	72,6	2,8
16:00	23,2	22,0	-1,2	71,0	74,7	3,7
17:00	23,0	21,9	-1,1	72,2	76,1	3,9
18:00	22,8	21,5	-1,3	73,9	78,5	4,6
19:00	22,9	21,6	-1,3	75,1	79,5	4,4
20:00	22,8	21,9	-0,9	75,9	79,7	3,8
21:00	22,7	21,7	-1,0	76,3	80,2	3,9
22:00	22,5	21,3	-1,2	76,5	81,2	4,7
23:00	22,3	21,1	-1,2	76,8	81,4	4,6
Promedio	22,4	21,4	-1,1	74,0	77,7	3,7

8/12/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	22,2	21,2	-1,0	77,3	81,3	4,0
1:00	22,1	21,1	-1,0	77,9	81,6	3,7
2:00	22,0	20,8	-1,2	78,3	82,7	4,4
3:00	21,9	20,9	-1,0	78,5	82,2	3,7
4:00	21,9	21,1	-0,8	78,7	81,9	3,2
5:00	21,7	20,6	-1,1	79,0	83,3	4,3
6:00	21,5	20,3	-1,2	79,9	84,3	4,4
7:00	21,8	20,8	-1,0	80,0	83,5	3,5
8:00	22,1	21,2	-0,9	79,0	82,1	3,1
9:00	22,5	21,7	-0,8	77,2	80,2	3,0
10:00	23,0	22,2	-0,8	75,5	78,5	3,0
11:00	23,5	23,0	-0,5	73,6	75,5	1,9
12:00	24,3	24,1	-0,2	71,5	71,9	0,4
13:00	24,5	24,3	-0,2	69,7	69,8	0,1
14:00	24,6	23,7	-0,9	68,9	70,9	2,0
15:00	24,7	23,7	-1,0	68,9	71,4	2,5
16:00	24,3	23,3	-1,0	69,8	73,0	3,2
17:00	24,1	22,8	-1,3	71,1	75,4	4,3
18:00	24,1	22,9	-1,2	71,3	74,7	3,4
19:00	23,8	22,4	-1,4	71,7	76,2	4,5
20:00	23,7	22,0	-1,7	72,1	77,8	5,7
21:00	23,6	22,2	-1,4	72,8	77,6	4,8
22:00	23,5	22,0	-1,5	73,2	77,7	4,5
23:00	23,3	22,1	-1,2	73,5	77,5	4,0
Promedio	23,1	22,1	-1,0	74,6	78,0	3,4

Horas	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	23,1	21,9	-1,2	73,9	78,2	4,3
1:00	23,1	22,1	-1,0	74,2	77,8	3,6
2:00	22,9	22,0	-0,9	74,2	77,3	3,1
3:00	22,8	22,0	-0,8	74,7	77,3	2,6
4:00	22,5	21,3	-1,2	74,9	79,1	4,2
5:00	22,3	21,5	-0,8	75,3	78,8	3,5
6:00	22,4	21,3	-1,1	76,2	80,0	3,8
7:00	22,3	21,2	-1,1	76,3	80,0	3,7
8:00	22,3	21,4	-0,9	76,1	79,5	3,4
9:00	22,5	21,6	-0,9	75,2	78,5	3,3
10:00	22,8	21,7	-1,1	74,0	77,6	3,6
11:00	23,3	22,2	-1,1	72,6	75,7	3,1
12:00	24,0	23,6	-0,4	70,1	71,4	1,3
13:00	24,7	24,8	0,1	67,8	68,4	0,6
14:00	24,7	24,1	-0,6	68,3	69,8	1,5
15:00	24,8	23,8	-1,0	68,8	71,5	2,7
16:00	24,7	23,6	-1,1	68,7	71,8	3,1
17:00	24,5	23,4	-1,1	68,8	71,9	3,1
18:00	24,2	22,9	-1,3	69,2	73,2	4,0
19:00	24,3	23,4	-0,9	69,8	73,5	3,7
20:00	24,1	22,8	-1,3	70,8	75,0	4,2
21:00	23,9	22,7	-1,2	71,6	76,0	4,4
22:00	23,7	22,6	-1,1	72,0	76,0	4,0
23:00	23,6	22,2	-1,4	72,4	77,2	4,8
Promedio	23,5	22,5	-1,0	72,3	75,6	3,3

Diciembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Diciembre 9/12/2020	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)
------------------------	----------------------------	----------------------

Diciembre 10/12/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	23,5	22,6	-0,9	72,6	75,6	3,0
1:00	23,3	22,3	-1,0	72,9	76,3	3,4
2:00	23,1	21,7	-1,4	72,8	77,2	4,4
3:00	23,0	21,5	-1,5	73,5	78,5	5,0
4:00	22,9	21,9	-1,0	73,9	77,6	3,7
5:00	22,6	21,4	-1,2	74,4	78,5	4,1
6:00	22,6	21,3	-1,3	74,2	78,2	4,0
7:00	22,7	21,7	-1,0	73,9	77,9	4,0
8:00	22,6	21,7	-0,9	73,8	77,1	3,3
9:00	22,9	21,9	-1,0	72,7	76,0	3,3
10:00	22,9	21,9	-1,0	72,4	75,6	3,2
11:00	23,1	22,4	-0,7	71,6	74,7	3,1
12:00	23,4	22,5	-0,9	70,6	73,6	3,0
13:00	23,9	22,9	-1,0	69,4	72,4	3,0
14:00	23,8	22,8	-1,0	70,3	73,3	3,0
15:00	24,0	23,0	-1,0	69,4	72,2	2,8
16:00	23,9	22,9	-1,0	70,0	73,1	3,1
17:00	23,6	22,7	-0,9	70,8	73,9	3,1
18:00	23,6	22,5	-1,1	70,1	73,1	3,0
19:00	23,5	22,4	-1,1	70,6	74,3	3,7
20:00	23,4	22,2	-1,2	71,2	74,7	3,5
21:00	23,2	21,8	-1,4	71,9	76,7	4,8
22:00	23,1	21,7	-1,4	71,8	76,4	4,6
23:00	23,1	21,7	-1,4	72,2	76,7	4,5
Promedio	23,2	22,1	-1,1	72,0	75,6	3,6

11/12/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	22,9	21,3	-1,6	72,8	78,3	5,5
1:00	22,8	21,0	-1,8	73,5	78,9	5,4
2:00	22,5	20,8	-1,7	74,0	80,0	6,0
3:00	22,4	20,7	-1,7	74,5	80,8	6,3
4:00	22,4	20,8	-1,6	74,8	80,3	5,5
5:00	22,3	20,6	-1,7	75,3	81,1	5,8
6:00	22,1	20,6	-1,5	76,2	81,4	5,2
7:00	22,4	21,2	-1,2	75,9	80,3	4,4
8:00	22,7	21,6	-1,1	75,2	79,0	3,8
9:00	23,6	22,6	-1,0	72,7	76,0	3,3
10:00	24,3	23,4	-0,9	68,6	71,4	2,8
11:00	24,6	23,9	-0,7	68,2	70,4	2,2
12:00	25,0	24,6	-0,4	66,7	68,3	1,6
13:00	25,4	25,2	-0,2	65,3	65,9	0,6
14:00	25,6	25,1	-0,5	64,9	66,2	1,3
15:00	25,5	24,4	-1,1	65,2	67,5	2,3
16:00	25,4	24,5	-0,9	64,7	67,8	3,1
17:00	25,0	23,8	-1,2	65,7	68,8	3,1
18:00	24,8	23,4	-1,4	66,3	70,2	3,9
19:00	24,5	23,0	-1,5	67,6	72,3	4,7
20:00	24,4	22,9	-1,5	69,2	73,6	4,4
21:00	24,2	22,6	-1,6	69,8	74,7	4,9
22:00	24,0	22,9	-1,1	70,3	74,1	3,8
23:00	23,9	22,7	-1,2	70,9	74,8	3,9
Promedio	23,9	22,7	-1,2	70,3	74,3	3,9

12/12/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	23,5	22,6	-0,9	71,6	75,0	3,4
1:00	23,2	22,2	-1,0	72,8	76,0	3,2
2:00	23,1	21,8	-1,3	73,0	77,3	4,3
3:00	22,9	21,4	-1,5	73,3	78,5	5,2
4:00	22,8	21,3	-1,5	73,6	79,0	5,4
5:00	22,7	21,4	-1,3	73,6	78,2	4,6
6:00	22,6	21,5	-1,1	74,3	78,4	4,1
7:00	22,5	21,5	-1,0	74,2	78,3	4,1
8:00	22,8	21,7	-1,1	74,0	77,6	3,6
9:00	22,9	22,0	-0,9	73,3	76,4	3,1
10:00	23,0	22,1	-0,9	73,1	76,0	2,9
11:00	23,6	22,9	-0,7	71,6	74,1	2,5
12:00	24,3	24,1	-0,2	69,4	70,1	0,7
13:00	24,5	24,7	0,2	68,5	67,8	-0,7
14:00	25,0	24,5	-0,5	67,7	68,6	0,9
15:00	24,9	24,0	-0,9	67,1	69,7	2,6
16:00	24,6	23,5	-1,1	68,0	71,3	3,3
17:00	24,3	23,0	-1,3	68,9	72,8	3,9
18:00	24,0	22,6	-1,4	69,7	74,4	4,7
19:00	23,9	22,5	-1,4	69,5	73,6	4,1
20:00	23,8	22,3	-1,5	69,3	73,5	4,2
21:00	23,7	22,2	-1,5	70,2	74,7	4,5
22:00	23,4	22,0	-1,4	71,3	76,3	5,0
23:00	23,3	21,8	-1,5	72,3	77,4	5,1
Promedio	23,6	22,5	-1,1	71,3	74,8	3,5

Diciembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Diciembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Diciembre 13/12/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	22,9	21,6	-1,3	73,2	78,1	4,9
1:00	22,8	21,8	-1,0	73,6	77,7	4,1
2:00	22,8	21,5	-1,3	73,8	78,2	4,4
3:00	22,3	21,8	-0,5	74,7	76,8	2,1
4:00	22,4	21,7	-0,7	74,9	77,3	2,4
5:00	22,4	21,4	-1,0	74,7	78,1	3,4
6:00	22,4	21,4	-1,0	75,2	79,2	4,0
7:00	22,5	21,4	-1,1	75,8	79,4	3,6
8:00	22,3	21,5	-0,8	76,7	79,5	2,8
9:00	22,4	21,5	-0,9	76,3	79,0	2,7
10:00	23,0	22,4	-0,6	74,3	76,7	2,4
11:00	23,4	22,7	-0,7	72,5	74,5	2,0
12:00	23,9	23,2	-0,7	70,8	72,7	1,9
13:00	24,4	24,0	-0,4	69,6	69,9	0,3
14:00	24,5	23,9	-0,6	68,3	69,5	1,2
15:00	24,5	23,5	-1,0	68,1	70,3	2,2
16:00	24,4	23,2	-1,2	68,7	71,8	3,1
17:00	24,1	22,8	-1,3	70,1	74,0	3,9
18:00	23,9	22,6	-1,3	71,5	75,7	4,2
19:00	23,8	22,4	-1,4	72,1	76,5	4,4
20:00	23,6	22,1	-1,5	73,1	78,0	4,9
21:00	23,5	22,1	-1,4	73,5	78,3	4,8
22:00	23,4	22,0	-1,4	74,2	78,6	4,4
23:00	23,3	21,9	-1,4	74,2	79,1	4,9
Promedio	23,3	22,3	-1,0	72,9	76,2	3,3

14/12/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	23,1	21,5	-1,6	74,6	80,0	5,4
1:00	22,9	21,6	-1,3	75,2	80,0	4,8
2:00	22,7	21,3	-1,4	76,0	81,2	5,2
3:00	22,6	21,2	-1,4	76,1	81,3	5,2
4:00	22,6	21,2	-1,4	76,2	81,5	5,3
5:00	22,5	21,2	-1,3	76,4	81,1	4,7
6:00	22,4	21,1	-1,3	76,7	81,3	4,6
7:00	22,7	21,5	-1,2	76,0	79,8	3,8
8:00	22,6	21,9	-0,7	76,0	79,1	3,1
9:00	22,6	22,0	-0,6	75,9	78,5	2,6
10:00	22,8	21,9	-0,9	75,8	78,8	3,0
11:00	23,2	22,4	-0,8	74,4	77,1	2,7
12:00	22,9	22,2	-0,7	75,7	78,1	2,4
13:00	23,0	22,1	-0,9	75,5	78,3	2,8
14:00	23,0	22,2	-0,8	75,5	78,2	2,7
15:00	23,4	22,4	-1,0	73,7	76,4	2,7
16:00	23,5	22,8	-0,7	72,8	75,4	2,6
17:00	23,4	22,6	-0,8	73,0	75,8	2,8
18:00	23,1	22,3	-0,8	74,1	76,9	2,8
19:00	23,2	22,4	-0,8	74,4	77,1	2,7
20:00	23,1	22,2	-0,9	74,6	77,6	3,0
21:00	23,0	22,0	-1,0	75,5	78,5	3,0
22:00	22,8	21,7	-1,1	75,7	79,5	3,8
23:00	22,7	21,6	-1,1	75,9	79,6	3,7
Promedio	22,9	21,9	-1,0	75,2	78,8	3,6

15/12/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	22,6	21,3	-1,3	76,7	80,7	4,0
1:00	22,3	21,2	-1,1	77,7	81,9	4,2
2:00	22,3	20,9	-1,4	78,1	83,1	5,0
3:00	22,2	20,9	-1,3	79,5	84,3	4,8
4:00	22,1	20,8	-1,3	79,5	84,4	4,9
5:00	22,1	20,9	-1,2	79,1	83,2	4,1
6:00	22,0	20,9	-1,1	79,6	83,6	4,0
7:00	22,2	21,1	-1,1	78,8	82,5	3,7
8:00	22,4	21,4	-1,0	78,0	81,1	3,1
9:00	22,6	21,7	-0,9	77,0	79,6	2,6
10:00	22,8	22,1	-0,7	75,8	78,1	2,3
11:00	23,0	22,3	-0,7	74,8	77,3	2,5
12:00	23,4	22,7	-0,7	74,1	76,6	2,5
13:00	24,6	24,3	-0,3	70,4	70,4	0,0
14:00	24,6	24,2	-0,4	69,6	69,4	-0,2
15:00	24,8	24,2	-0,6	68,3	69,3	1,0
16:00	24,5	23,7	-0,8	68,9	70,5	1,6
17:00	24,5	23,6	-0,9	68,1	70,6	2,5
18:00	24,2	23,2	-1,0	68,3	70,5	2,2
19:00	24,0	23,0	-1,0	69,5	71,8	2,3
20:00	24,0	22,8	-1,2	68,4	71,7	3,3
21:00	23,7	22,9	-0,8	71,1	73,6	2,5
22:00	23,6	22,6	-1,0	71,7	74,7	3,0
23:00	23,6	22,7	-0,9	72,2	75,2	3,0
Promedio	23,3	22,3	-0,9	74,0	76,8	2,9

Diciembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Diciembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Diciembre 16/12/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	23,1	22,5	-0,6	72,6	74,9	2,3
1:00	22,7	21,7	-1,0	75,1	78,6	3,5
2:00	22,7	21,6	-1,1	75,5	78,8	3,3
3:00	22,6	21,5	-1,1	75,5	79,0	3,5
4:00	22,4	21,4	-1,0	75,4	79,3	3,9
5:00	22,3	21,4	-0,9	75,6	78,9	3,3
6:00	22,2	21,3	-0,9	76,7	80,2	3,5
7:00	22,2	21,4	-0,8	76,9	79,9	3,0
8:00	22,2	21,5	-0,7	76,7	79,2	2,5
9:00	22,8	21,8	-1,0	75,2	78,2	3,0
10:00	23,4	22,7	-0,7	72,9	75,4	2,5
11:00	24,3	23,6	-0,7	70,2	72,2	2,0
12:00	24,9	25,0	0,1	68,5	69,0	0,5
13:00	25,2	26,0	0,8	66,6	66,9	0,3
14:00	25,6	25,4	-0,2	65,9	66,8	0,9
15:00	25,4	24,7	-0,7	66,6	68,1	1,5
16:00	25,1	24,5	-0,6	68,0	69,7	1,7
17:00	24,9	24,3	-0,6	68,6	70,6	2,0
18:00	24,6	24,3	-0,3	70,3	71,7	1,4
19:00	24,4	24,0	-0,4	70,7	72,5	1,8
20:00	24,3	23,6	-0,7	71,0	73,4	2,4
21:00	24,1	23,4	-0,7	71,0	73,0	2,0
22:00	24,0	23,3	-0,7	70,3	72,5	2,2
23:00	23,8	23,3	-0,5	70,6	72,2	1,6
Promedio	23,7	23,1	-0,6	71,9	74,2	2,3

17/12/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	23,6	23,1	-0,5	71,5	73,5	2,0
1:00	23,5	22,8	-0,7	72,8	75,2	2,4
2:00	23,4	22,7	-0,7	73,5	75,6	2,1
3:00	23,3	22,3	-1,0	74,0	77,3	3,3
4:00	22,8	21,9	-0,9	74,7	78,2	3,5
5:00	22,8	21,8	-1,0	75,0	78,7	3,7
6:00	22,9	22,0	-0,9	75,3	78,6	3,3
7:00	23,0	22,1	-0,9	75,0	78,3	3,3
8:00	23,5	22,6	-0,9	74,0	76,8	2,8
9:00	24,2	23,2	-1,0	71,9	75,2	3,3
10:00	24,4	23,5	-0,9	70,7	73,4	2,7
11:00	24,6	23,8	-0,8	69,8	72,1	2,3
12:00	25,2	25,0	-0,2	67,5	68,5	1,0
13:00	25,7	25,4	-0,3	65,8	65,9	0,1
14:00	26,1	25,7	-0,4	63,5	64,2	0,7
15:00	26,2	25,3	-0,9	63,0	64,8	1,8
16:00	26,0	24,9	-1,1	63,6	66,3	2,7
17:00	25,7	24,2	-1,5	65,6	69,3	3,7
18:00	25,2	23,9	-1,3	67,4	71,3	3,9
19:00	25,1	24,0	-1,1	67,7	71,1	3,4
20:00	25,1	23,8	-1,3	68,2	72,3	4,1
21:00	24,9	23,6	-1,3	68,9	72,9	4,0
22:00	24,5	23,4	-1,1	70,6	74,5	3,9
23:00	24,3	22,9	-1,4	71,2	76,3	5,1
Promedio	24,4	23,5	-0,9	70,1	72,9	2,9

18/12/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	24,1	22,7	-1,4	71,7	76,5	4,8
1:00	24,0	22,5	-1,5	72,1	76,7	4,6
2:00	23,7	22,4	-1,3	72,4	77,2	4,8
3:00	23,6	22,1	-1,5	72,8	77,9	5,1
4:00	23,5	22,0	-1,5	73,0	78,1	5,1
5:00	23,4	22,1	-1,3	73,1	77,5	4,4
6:00	23,3	22,0	-1,3	73,6	78,2	4,6
7:00	23,2	22,2	-1,0	74,4	77,9	3,5
8:00	23,4	22,4	-1,0	73,8	77,9	4,1
9:00	23,5	22,7	-0,8	73,0	76,4	3,4
10:00	23,6	22,5	-1,1	71,5	74,6	3,1
11:00	24,0	23,0	-1,0	70,9	74,0	3,1
12:00	24,5	24,2	-0,3	69,1	70,2	1,1
13:00	25,2	25,1	-0,1	67,2	67,7	0,5
14:00	25,1	24,4	-0,7	66,9	68,4	1,5
15:00	24,8	23,8	-1,0	68,0	71,1	3,1
16:00	24,7	23,5	-1,2	69,0	72,7	3,7
17:00	24,4	23,0	-1,4	69,5	73,9	4,4
18:00	24,5	23,1	-1,4	69,9	74,1	4,2
19:00	24,4	23,1	-1,3	70,1	74,1	4,0
20:00	24,2	23,2	-1,0	71,0	74,6	3,6
21:00	24,1	23,2	-0,9	71,2	74,7	3,5
22:00	23,9	23,0	-0,9	72,1	74,9	2,8
23:00	23,9	23,0	-0,9	72,5	75,4	2,9
Promedio	24,0	23,0	-1,1	71,2	74,8	3,6

Diciembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Diciembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Diciembre 19/12/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	23,7	22,6	-1,1	73,6	77,3	3,7
1:00	23,4	22,4	-1,0	74,7	78,4	3,7
2:00	23,3	22,0	-1,3	75,3	79,8	4,5
3:00	23,1	22,0	-1,1	75,7	79,9	4,2
4:00	22,9	22,2	-0,7	76,3	79,1	2,8
5:00	22,9	22,1	-0,8	76,1	79,2	3,1
6:00	23,0	22,2	-0,8	76,5	80,0	3,5
7:00	22,9	21,9	-1,0	76,6	80,5	3,9
8:00	23,0	22,1	-0,9	75,7	79,1	3,4
9:00	23,2	22,2	-1,0	74,7	77,6	2,9
10:00	23,3	22,4	-0,9	73,7	76,3	2,6
11:00	23,6	22,7	-0,9	73,3	76,2	2,9
12:00	24,1	23,4	-0,7	71,6	73,4	1,8
13:00	24,3	23,7	-0,6	69,7	71,7	2,0
14:00	25,0	24,6	-0,4	67,7	68,6	0,9
15:00	25,0	24,2	-0,8	67,2	69,1	1,9
16:00	24,8	23,9	-0,9	68,6	71,5	2,9
17:00	24,5	23,2	-1,3	70,8	74,4	3,6
18:00	24,3	23,0	-1,3	72,0	76,1	4,1
19:00	24,0	22,8	-1,2	72,9	77,0	4,1
20:00	23,9	22,7	-1,2	73,0	77,2	4,2
21:00	23,7	22,4	-1,3	73,5	77,8	4,3
22:00	23,5	22,4	-1,1	74,2	78,5	4,3
23:00	23,3	22,0	-1,3	74,8	79,0	4,2
Promedio	23,7	22,7	-1,0	73,3	76,6	3,3

20/12/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	23,3	22,0	-1,3	74,5	78,9	4,4
1:00	23,1	22,2	-0,9	74,6	78,1	3,5
2:00	22,8	22,1	-0,7	75,8	78,0	2,2
3:00	22,8	21,8	-1,0	75,8	78,9	3,1
4:00	22,6	21,6	-1,0	75,9	79,3	3,4
5:00	22,0	21,8	-0,2	77,6	78,4	0,8
6:00	22,5	21,6	-0,9	76,9	79,9	3,0
7:00	22,5	21,8	-0,7	77,1	80,0	2,9
8:00	22,7	22,0	-0,7	76,5	79,1	2,6
9:00	22,7	22,0	-0,7	76,0	78,6	2,6
10:00	23,3	22,5	-0,8	74,5	77,1	2,6
11:00	23,6	22,9	-0,7	73,3	75,5	2,2
12:00	24,6	24,2	-0,4	71,2	72,5	1,3
13:00	25,1	24,8	-0,3	69,0	69,6	0,6
14:00	25,3	25,0	-0,3	68,2	68,9	0,7
15:00	25,3	24,5	-0,8	68,2	70,3	2,1
16:00	25,1	24,0	-1,1	68,4	71,6	3,2
17:00	24,9	24,0	-0,9	69,1	72,1	3,0
18:00	24,5	23,2	-1,3	70,2	73,9	3,7
19:00	24,4	22,9	-1,5	70,0	74,4	4,4
20:00	24,3	22,9	-1,4	70,3	74,2	3,9
21:00	24,1	22,8	-1,3	70,6	74,5	3,9
22:00	23,8	22,4	-1,4	71,2	75,7	4,5
23:00	23,7	22,3	-1,4	71,5	75,8	4,3
Promedio	23,7	22,8	-0,9	72,8	75,6	2,9

21/12/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	23,6	22,1	-1,5	72,2	76,9	4,7
1:00	23,4	22,1	-1,3	72,2	76,5	4,3
2:00	23,3	22,0	-1,3	72,6	77,2	4,6
3:00	23,1	21,9	-1,2	72,8	76,7	3,9
4:00	22,9	21,7	-1,2	73,2	76,9	3,7
5:00	22,9	21,6	-1,3	73,2	77,8	4,6
6:00	22,8	21,6	-1,2	73,5	77,7	4,2
7:00	23,0	21,8	-1,2	73,0	77,0	4,0
8:00	23,3	22,8	-0,5	72,9	75,1	2,2
9:00	23,8	23,1	-0,7	71,3	74,3	3,0
10:00	24,2	23,2	-1,0	70,3	73,3	3,0
11:00	24,4	23,6	-0,8	69,6	72,7	3,1
12:00	24,6	23,7	-0,9	67,8	71,3	3,5
13:00	24,9	24,0	-0,9	67,3	70,8	3,5
14:00	24,8	24,0	-0,8	67,4	70,8	3,4
15:00	25,1	24,0	-1,1	66,8	70,0	3,2
16:00	24,9	23,9	-1,0	66,8	69,9	3,1
17:00	24,7	23,5	-1,2	67,9	71,3	3,4
18:00	24,3	23,0	-1,3	69,5	73,6	4,1
19:00	24,1	22,7	-1,4	70,9	75,3	4,4
20:00	24,0	22,7	-1,3	71,3	75,4	4,1
21:00	23,7	22,4	-1,3	72,8	77,3	4,5
22:00	23,6	22,2	-1,4	73,4	77,8	4,4
23:00	23,3	22,1	-1,2	74,3	78,8	4,5
Promedio	23,9	22,7	-1,1	71,0	74,8	3,8

Diciembre	Humedad Relativa (%)		
-----------	----------------------	--	--

Diciembre	Humedad Relativa (%)		
-----------	----------------------	--	--

Diciembre 22/12/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	23,2	21,8	-1,4	75,0	79,9	4,9
1:00	23,2	21,6	-1,6	75,5	80,8	5,3
2:00	23,1	21,7	-1,4	75,2	80,4	5,2
3:00	23,0	21,8	-1,2	75,2	79,3	4,1
4:00	22,8	21,7	-1,1	75,4	79,7	4,3
5:00	22,7	21,5	-1,2	75,7	79,9	4,2
6:00	22,7	21,7	-1,0	75,3	79,1	3,8
7:00	22,8	21,8	-1,0	74,7	78,1	3,4
8:00	23,0	22,1	-0,9	73,1	76,0	2,9
9:00	23,1	21,9	-1,2	72,6	75,9	3,3
10:00	23,8	22,7	-1,1	70,6	74,2	3,6
11:00	24,2	23,1	-1,1	69,5	72,6	3,1
12:00	24,4	23,3	-1,1	69,1	72,6	3,5
13:00	24,7	23,4	-1,3	68,6	72,3	3,7
14:00	24,9	23,6	-1,3	69,0	73,1	4,1
15:00	24,9	23,5	-1,4	69,0	73,4	4,4
16:00	24,6	23,3	-1,3	69,7	74,1	4,4
17:00	24,3	22,9	-1,4	70,4	75,0	4,6
18:00	24,0	22,6	-1,4	72,1	76,8	4,7
19:00	23,9	22,4	-1,5	72,5	77,5	5,0
20:00	23,8	22,3	-1,5	73,6	78,5	4,9
21:00	23,7	22,1	-1,6	73,9	79,4	5,5
22:00	23,5	21,9	-1,6	74,5	80,1	5,6
23:00	23,2	22,2	-1,0	75,1	79,0	3,9
Promedio	23,6	22,4	-1,3	72,7	77,0	4,3

23/12/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	23,2	22,0	-1,2	75,2	79,6	4,4
1:00	23,1	21,7	-1,4	75,5	80,3	4,8
2:00	23,0	21,5	-1,5	75,9	80,9	5,0
3:00	22,8	21,6	-1,2	76,6	80,7	4,1
4:00	22,7	21,5	-1,2	76,9	81,0	4,1
5:00	22,6	21,6	-1,0	77,1	80,4	3,3
6:00	22,7	21,6	-1,1	76,6	80,4	3,8
7:00	22,6	21,6	-1,0	76,5	80,3	3,8
8:00	22,7	21,6	-1,1	76,3	80,1	3,8
9:00	22,8	21,7	-1,1	76,2	80,0	3,8
10:00	22,9	22,1	-0,8	76,1	78,5	2,4
11:00	23,1	22,3	-0,8	75,2	78,2	3,0
12:00	23,3	22,4	-0,9	74,4	77,5	3,1
13:00	23,6	22,6	-1,0	73,4	76,6	3,2
14:00	24,0	23,0	-1,0	71,3	74,7	3,4
15:00	24,1	23,0	-1,1	71,5	75,1	3,6
16:00	23,9	22,7	-1,2	72,1	75,7	3,6
17:00	23,7	22,5	-1,2	72,9	76,7	3,8
18:00	23,5	22,3	-1,2	73,8	77,8	4,0
19:00	23,4	22,2	-1,2	74,6	78,7	4,1
20:00	23,2	22,0	-1,2	75,2	79,1	3,9
21:00	23,0	21,9	-1,1	75,7	79,7	4,0
22:00	22,9	21,8	-1,1	76,5	80,2	3,7
23:00	22,7	21,6	-1,1	77,1	81,1	4,0
Promedio	23,1	22,0	-1,1	75,1	78,9	3,8

24/12/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	22,6	21,5	-1,1	77,6	81,9	4,3
1:00	22,5	21,3	-1,2	78,1	82,2	4,1
2:00	22,4	21,1	-1,3	78,0	82,3	4,3
3:00	22,3	21,0	-1,3	77,7	82,1	4,4
4:00	22,1	20,8	-1,3	77,4	82,0	4,6
5:00	22,1	21,0	-1,1	77,6	81,4	3,8
6:00	22,2	21,2	-1,0	77,6	81,0	3,4
7:00	22,3	21,2	-1,1	77,2	80,6	3,4
8:00	22,5	21,5	-1,0	76,6	79,7	3,1
9:00	22,6	21,8	-0,8	76,0	79,1	3,1
10:00	22,9	21,9	-1,0	75,6	79,0	3,4
11:00	23,2	22,2	-1,0	74,6	77,9	3,3
12:00	23,6	22,6	-1,0	73,7	76,8	3,1
13:00	24,2	23,3	-0,9	72,5	75,6	3,1
14:00	24,3	23,2	-1,1	72,5	75,7	3,2
15:00	24,1	23,0	-1,1	73,0	76,3	3,3
16:00	23,8	22,8	-1,0	74,0	77,5	3,5
17:00	23,7	22,6	-1,1	74,6	78,2	3,6
18:00	23,4	22,3	-1,1	75,2	79,0	3,8
19:00	23,4	22,3	-1,1	75,7	79,4	3,7
20:00	23,3	22,1	-1,2	76,5	80,2	3,7
21:00	23,2	22,1	-1,1	76,9	80,7	3,8
22:00	23,1	22,1	-1,0	77,3	80,8	3,5
23:00	23,0	21,9	-1,1	78,2	82,1	3,9
Promedio	23,0	22,0	-1,1	76,0	79,6	3,6

Diciembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Diciembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Diciembre 25/12/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	22,9	21,3	-1,6	79,0	84,7	5,7
1:00	22,8	21,3	-1,5	78,6	84,0	5,4
2:00	22,7	21,3	-1,4	77,9	82,9	5,0
3:00	22,6	21,3	-1,3	78,3	83,0	4,7
4:00	22,6	21,4	-1,2	78,3	82,3	4,0
5:00	22,5	21,5	-1,0	79,0	82,6	3,6
6:00	22,5	21,5	-1,0	79,1	82,7	3,6
7:00	22,6	21,7	-0,9	79,1	82,3	3,2
8:00	23,0	22,0	-1,0	77,8	81,3	3,5
9:00	23,3	22,4	-0,9	76,5	79,3	2,8
10:00	23,8	23,0	-0,8	74,0	76,8	2,8
11:00	24,5	23,6	-0,9	71,3	74,6	3,3
12:00	25,3	24,5	-0,8	68,6	70,8	2,2
13:00	26,2	25,6	-0,6	65,7	67,3	1,6
14:00	26,2	25,3	-0,9	64,7	67,0	2,3
15:00	25,9	24,8	-1,1	66,1	69,3	3,2
16:00	25,7	24,6	-1,1	66,2	68,9	2,7
17:00	25,3	24,3	-1,0	67,5	70,5	3,0
18:00	25,1	24,0	-1,1	68,7	71,2	2,5
19:00	25,0	24,0	-1,0	67,4	70,4	3,0
20:00	24,8	23,8	-1,0	68,4	70,5	2,1
21:00	24,7	23,7	-1,0	68,5	70,5	2,0
22:00	24,6	23,6	-1,0	67,6	69,4	1,8
23:00	24,4	23,2	-1,2	68,7	71,9	3,2
Promedio	24,1	23,1	-1,1	72,4	75,6	3,2

26/12/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	24,1	23,1	-1,0	70,3	73,5	3,2
1:00	23,8	22,8	-1,0	71,8	74,9	3,1
2:00	23,8	22,5	-1,3	71,7	75,3	3,6
3:00	23,5	22,7	-0,8	72,9	75,3	2,4
4:00	23,4	22,5	-0,9	73,9	76,8	2,9
5:00	23,2	22,4	-0,8	74,9	77,5	2,6
6:00	23,1	22,2	-0,9	76,3	79,0	2,7
7:00	23,3	22,4	-0,9	75,7	78,5	2,8
8:00	23,7	22,9	-0,8	73,5	76,6	3,1
9:00	24,5	23,3	-1,2	69,6	73,4	3,8
10:00	25,0	24,1	-0,9	68,1	70,8	2,7
11:00	25,3	24,4	-0,9	66,7	69,0	2,3
12:00	25,8	24,8	-1,0	65,3	68,3	3,0
13:00	25,6	24,8	-0,8	65,0	66,9	1,9
14:00	25,4	24,5	-0,9	65,0	66,8	1,8
15:00	25,5	24,4	-1,1	64,8	67,5	2,7
16:00	25,2	24,1	-1,1	66,7	69,3	2,6
17:00	24,9	23,9	-1,0	67,4	70,7	3,3
18:00	24,8	23,7	-1,1	68,0	71,1	3,1
19:00	24,8	23,8	-1,0	68,4	71,0	2,6
20:00	24,6	23,6	-1,0	68,9	71,6	2,7
21:00	24,4	23,8	-0,6	70,1	72,0	1,9
22:00	24,4	23,6	-0,8	70,6	72,8	2,2
23:00	24,2	23,5	-0,7	72,2	74,0	1,8
Promedio	24,4	23,5	-0,9	69,9	72,6	2,7

27/12/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	24,0	23,2	-0,8	73,2	75,9	2,7
1:00	23,9	23,3	-0,6	74,1	75,9	1,8
2:00	23,7	23,2	-0,5	75,3	76,9	1,6
3:00	23,3	22,9	-0,4	76,8	78,1	1,3
4:00	23,4	22,8	-0,6	78,0	79,8	1,8
5:00	23,3	22,8	-0,5	77,9	79,7	1,8
6:00	23,1	22,5	-0,6	78,0	80,1	2,1
7:00	23,1	22,6	-0,5	80,0	81,5	1,5
8:00	23,3	22,5	-0,8	78,6	80,9	2,3
9:00	23,8	23,0	-0,8	76,1	78,2	2,1
10:00	24,4	23,7	-0,7	73,4	75,3	1,9
11:00	24,7	24,0	-0,7	70,9	72,1	1,2
12:00	24,8	24,1	-0,7	68,7	69,7	1,0
13:00	25,3	24,6	-0,7	67,6	68,4	0,8
14:00	25,3	24,6	-0,7	67,1	68,4	1,3
15:00	25,2	24,4	-0,8	68,0	69,9	1,9
16:00	25,0	24,3	-0,7	69,7	71,5	1,8
17:00	24,9	24,1	-0,8	70,2	72,0	1,8
18:00	24,7	24,0	-0,7	71,1	72,9	1,8
19:00	24,6	23,9	-0,7	71,2	73,4	2,2
20:00	24,5	23,8	-0,7	71,7	73,4	1,7
21:00	24,4	23,7	-0,7	70,9	72,8	1,9
22:00	24,2	23,7	-0,5	71,2	73,0	1,8
23:00	24,2	23,3	-0,9	72,7	74,9	2,2
Promedio	24,2	23,5	-0,7	73,0	74,8	1,8

Diciembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Diciembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Diciembre 28/12/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	24,1	23,4	-0,7	72,8	74,9	2,1
1:00	24,0	23,3	-0,7	72,4	74,4	2,0
2:00	23,7	23,3	-0,4	72,7	74,4	1,7
3:00	23,7	23,1	-0,6	72,8	74,9	2,1
4:00	23,5	23,0	-0,5	73,3	75,1	1,8
5:00	23,6	23,0	-0,6	73,4	75,1	1,7
6:00	23,7	23,1	-0,6	73,6	75,5	1,9
7:00	23,9	23,3	-0,6	73,4	75,4	2,0
8:00	24,3	23,6	-0,7	72,2	74,6	2,4
9:00	24,4	23,9	-0,5	71,2	73,2	2,0
10:00	24,6	23,9	-0,7	70,4	72,6	2,2
11:00	25,5	24,9	-0,6	69,2	71,4	2,2
12:00	26,2	25,8	-0,4	66,8	68,5	1,7
13:00	26,9	26,4	-0,5	64,2	65,3	1,1
14:00	27,0	26,6	-0,4	62,7	63,5	0,8
15:00	26,9	26,2	-0,7	63,2	65,5	2,3
16:00	26,4	25,7	-0,7	65,2	67,4	2,2
17:00	26,1	25,1	-1,0	66,1	68,4	2,3
18:00	25,8	25,0	-0,8	67,2	69,4	2,2
19:00	25,5	24,9	-0,6	68,6	70,8	2,2
20:00	25,5	24,7	-0,8	69,3	71,9	2,6
21:00	25,1	24,7	-0,4	70,5	72,2	1,7
22:00	25,1	24,1	-1,0	72,1	75,4	3,3
23:00	24,9	23,9	-1,0	73,3	76,6	3,3
Promedio	25,0	24,4	-0,6	69,9	71,9	2,1

29/12/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	24,7	23,5	-1,2	73,8	77,6	3,8
1:00	24,5	23,5	-1,0	73,8	77,5	3,7
2:00	24,4	23,1	-1,3	74,4	78,6	4,2
3:00	24,2	23,2	-1,0	74,9	78,7	3,8
4:00	24,2	22,9	-1,3	75,2	79,0	3,8
5:00	24,0	22,9	-1,1	75,2	78,8	3,6
6:00	24,0	23,1	-0,9	76,1	79,4	3,3
7:00	23,8	23,3	-0,5	76,6	78,7	2,1
8:00	24,1	23,3	-0,8	75,8	78,6	2,8
9:00	24,4	23,5	-0,9	75,3	78,2	2,9
10:00	24,6	23,9	-0,7	74,0	76,8	2,8
11:00	25,4	24,8	-0,6	72,1	74,4	2,3
12:00	26,3	25,9	-0,4	69,7	70,8	1,1
13:00	26,9	26,6	-0,3	68,2	69,3	1,1
14:00	26,5	25,7	-0,8	69,1	71,5	2,4
15:00	26,4	25,3	-1,1	69,3	72,6	3,3
16:00	26,1	24,6	-1,5	70,6	75,0	4,4
17:00	25,8	24,3	-1,5	71,5	76,0	4,5
18:00	25,7	24,1	-1,6	71,7	76,6	4,9
19:00	25,6	24,2	-1,4	72,3	76,5	4,2
20:00	25,4	24,1	-1,3	72,7	77,0	4,3
21:00	25,3	23,9	-1,4	73,1	77,1	4,0
22:00	24,9	23,7	-1,2	73,8	78,0	4,2
23:00	24,8	23,4	-1,4	74,3	78,6	4,3
Promedio	25,1	24,0	-1,1	73,1	76,5	3,4

30/12/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	24,5	23,5	-1,0	74,3	78,2	3,9
1:00	24,4	23,3	-1,1	74,1	78,2	4,1
2:00	24,4	23,2	-1,2	74,5	78,6	4,1
3:00	24,1	23,4	-0,7	75,1	77,9	2,8
4:00	23,8	23,3	-0,5	76,8	78,2	1,4
5:00	23,8	23,2	-0,6	76,2	78,4	2,2
6:00	23,8	23,2	-0,6	75,7	77,9	2,2
7:00	23,8	23,2	-0,6	76,4	78,2	1,8
8:00	23,7	23,1	-0,6	76,9	79,0	2,1
9:00	23,9	23,2	-0,7	76,7	79,0	2,3
10:00	24,1	23,4	-0,7	75,3	77,5	2,2
11:00	24,2	23,5	-0,7	75,1	77,3	2,2
12:00	24,4	23,7	-0,7	74,1	76,6	2,5
13:00	24,6	23,7	-0,9	74,0	76,4	2,4
14:00	24,8	24,0	-0,8	73,1	75,7	2,6
15:00	24,8	24,0	-0,8	72,6	75,2	2,6
16:00	25,0	24,0	-1,0	72,2	75,1	2,9
17:00	24,5	23,9	-0,6	73,4	75,5	2,1
18:00	24,4	23,8	-0,6	74,0	75,8	1,8
19:00	24,2	23,7	-0,5	74,6	76,1	1,5
20:00	23,9	23,4	-0,5	75,3	76,8	1,5
21:00	23,7	23,2	-0,5	76,2	77,4	1,2
22:00	24,0	23,1	-0,9	75,5	77,9	2,4
23:00	24,0	23,3	-0,7	74,9	76,7	1,8
Promedio	24,2	23,5	-0,7	74,9	77,2	2,4

Diciembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Diciembre		Humedad Relativa (%)
-----------	--	----------------------

Diciembre 31/12/2020	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	23,9	22,8	-1,1	75,8	79,2	3,4
1:00	23,9	22,9	-1,0	75,9	78,6	2,7
2:00	23,7	22,5	-1,2	75,9	79,7	3,8
3:00	23,7	22,7	-1,0	75,8	78,8	3,0
4:00	23,6	22,8	-0,8	75,7	78,0	2,3
5:00	23,6	22,7	-0,9	75,6	78,2	2,6
6:00	23,6	22,7	-0,9	75,3	78,2	2,9
7:00	23,7	22,9	-0,8	75,8	78,6	2,8
8:00	24,0	23,1	-0,9	75,2	77,6	2,4
9:00	24,5	23,6	-0,9	72,2	74,0	1,8
10:00	24,9	23,9	-1,0	70,1	72,4	2,3
11:00	25,2	24,4	-0,8	68,9	71,0	2,1
12:00	26,1	25,4	-0,7	65,3	66,7	1,4
13:00	26,7	25,9	-0,8	64,2	66,8	2,6
14:00	26,6	26,0	-0,6	65,6	67,2	1,6
15:00	26,7	25,8	-0,9	62,3	65,6	3,3
16:00	26,5	25,4	-1,1	64,2	66,4	2,2
17:00	26,2	25,1	-1,1	65,6	67,9	2,3
18:00	25,8	24,9	-0,9	66,0	68,8	2,8
19:00	25,4	24,4	-1,0	68,8	70,8	2,0
20:00	25,2	24,0	-1,2	68,7	71,8	3,1
21:00	25,1	23,7	-1,4	68,6	72,4	3,8
22:00	24,9	23,6	-1,3	70,1	73,6	3,5
23:00	24,8	23,5	-1,3	71,4	74,9	3,5
Promedio	24,9	23,9	-1,0	70,5	73,2	2,7

Enero 1/01/2021	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	24,7	23,4	-1,3	72,2	76,0	3,8
1:00	24,5	23,6	-0,9	73,2	76,4	3,2
2:00	24,4	23,5	-0,9	73,8	76,8	3,0
3:00	24,3	23,2	-1,1	74,1	77,4	3,3
4:00	24,2	23,0	-1,2	74,5	78,4	3,9
5:00	24,0	22,7	-1,3	75,6	79,7	4,1
6:00	24,1	22,9	-1,2	75,5	79,3	3,8
7:00	24,3	23,2	-1,1	74,9	77,9	3,0
8:00	24,5	23,5	-1,0	74,6	77,3	2,7
9:00	24,8	23,8	-1,0	73,0	76,1	3,1
10:00	25,2	24,2	-1,0	70,7	73,2	2,5
11:00	25,8	24,7	-1,1	68,7	71,7	3,0
12:00	26,8	26,2	-0,6	65,0	66,9	1,9
13:00	27,3	27,0	-0,3	63,2	63,3	0,1
14:00	27,1	26,3	-0,8	63,7	65,9	2,2
15:00	26,7	25,7	-1,0	65,8	68,1	2,3
16:00	26,4	25,3	-1,1	66,4	69,0	2,6
17:00	26,1	25,1	-1,0	67,6	70,2	2,6
18:00	25,9	24,7	-1,2	68,6	71,7	3,1
19:00	25,6	24,3	-1,3	68,9	72,2	3,3
20:00	25,6	24,2	-1,4	69,3	72,7	3,4
21:00	25,3	24,1	-1,2	69,9	73,7	3,8
22:00	25,1	23,9	-1,2	71,1	74,8	3,7
23:00	25,0	23,5	-1,5	71,6	76,1	4,5
Promedio	25,3	24,3	-1,1	70,5	73,5	3,0

2/01/2021	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	24,8	23,7	-1,1	71,9	75,6	3,7
1:00	24,6	23,6	-1,0	73,0	76,5	3,5
2:00	24,5	23,4	-1,1	73,5	76,9	3,4
3:00	24,2	23,3	-0,9	74,3	77,2	2,9
4:00	24,1	23,0	-1,1	74,8	78,1	3,3
5:00	23,8	22,6	-1,2	75,5	79,7	4,2
6:00	23,8	22,5	-1,3	75,7	80,2	4,5
7:00	23,9	22,6	-1,3	75,7	79,9	4,2
8:00	24,1	22,9	-1,2	77,3	79,5	2,2
9:00	24,7	23,8	-0,9	73,6	75,2	1,6
10:00	25,1	24,3	-0,8	71,5	72,4	0,9
11:00	25,7	24,9	-0,8	69,4	70,2	0,8
12:00	26,2	25,7	-0,5	67,1	67,8	0,7
13:00	27,1	26,8	-0,3	64,3	63,4	-0,9
14:00	26,8	26,0	-0,8	65,0	67,1	2,1
15:00	26,7	25,6	-1,1	67,0	69,8	2,8
16:00	26,5	25,2	-1,3	67,5	70,3	2,8
17:00	26,1	25,0	-1,1	67,9	71,1	3,2
18:00	25,9	24,6	-1,3	69,4	73,1	3,7
19:00	25,6	24,1	-1,5	69,9	74,4	4,5
20:00	25,5	24,3	-1,2	70,7	74,4	3,7
21:00	25,3	24,1	-1,2	72,1	75,1	3,0
22:00	25,1	23,9	-1,2	72,5	76,1	3,6
23:00	24,9	23,7	-1,2	73,2	77,1	3,9
Promedio	25,2	24,2	-1,1	71,4	74,2	2,8

3/01/2021	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	24,7	23,7	-1,0	73,5	76,7	3,2
1:00	24,7	23,3	-1,4	73,5	77,8	4,3
2:00	24,4	23,1	-1,3	74,0	78,5	4,5
3:00	24,3	23,0	-1,3	74,2	78,4	4,2
4:00	24,2	23,0	-1,2	75,2	78,7	3,5
5:00	24,0	23,0	-1,0	75,6	79,1	3,5
6:00	24,0	22,9	-1,1	76,3	79,7	3,4
7:00	24,0	23,0	-1,0	76,6	79,7	3,1
8:00	24,4	23,3	-1,1	75,6	78,9	3,3
9:00	25,2	23,9	-1,3	73,5	77,4	3,9
10:00	25,8	24,8	-1,0	70,2	73,7	3,5
11:00	26,5	25,6	-0,9	66,5	70,0	3,5
12:00	27,1	26,4	-0,7	64,4	66,0	1,6
13:00	27,6	27,1	-0,5	62,8	63,9	1,1
14:00	28,0	27,2	-0,8	61,5	63,4	1,9
15:00	27,7	26,6	-1,1	61,7	64,8	3,1
16:00	27,3	26,0	-1,3	64,3	67,6	3,3
17:00	26,8	25,6	-1,2	65,6	69,0	3,4
18:00	26,5	25,3	-1,2	66,2	69,3	3,1
19:00	26,3	24,7	-1,6	66,5	71,0	4,5
20:00	26,0	24,3	-1,7	68,4	73,5	5,1
21:00	25,8	24,5	-1,3	69,5	73,6	4,1
22:00	25,6	24,2	-1,4	69,9	74,3	4,4
23:00	25,3	24,0	-1,3	71,0	75,6	4,6
Promedio	25,7	24,5	-1,2	69,9	73,4	3,5

Enero	Humedad Relativa (%)
-------	----------------------

Enero	Humedad Relativa (%)
-------	----------------------

Enero 4/01/2021	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturation vertical	Con naturation vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturation vertical	Con naturation vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	25,0	24,1	-0,9	72,2	75,4	3,2
1:00	24,8	23,7	-1,1	73,1	76,8	3,7
2:00	24,6	23,8	-0,8	73,6	76,4	2,8
3:00	24,5	23,4	-1,1	74,1	77,2	3,1
4:00	24,5	23,4	-1,1	74,3	77,4	3,1
5:00	24,3	23,2	-1,1	74,6	78,0	3,4
6:00	24,4	23,2	-1,2	74,9	78,7	3,8
7:00	24,4	23,3	-1,1	74,9	78,4	3,5
8:00	24,8	23,6	-1,2	73,7	77,1	3,4
9:00	25,2	24,1	-1,1	72,4	75,8	3,4
10:00	26,1	25,0	-1,1	69,7	72,7	3,0
11:00	26,9	25,9	-1,0	67,1	69,8	2,7
12:00	27,3	26,3	-1,0	65,4	67,7	2,3
13:00	27,5	26,7	-0,8	64,0	65,7	1,7
14:00	27,7	26,6	-1,1	63,7	65,1	1,4
15:00	27,9	26,6	-1,3	62,2	65,1	2,9
16:00	27,4	25,9	-1,5	62,7	66,1	3,4
17:00	26,9	25,6	-1,3	67,0	70,3	3,3
18:00	26,5	25,4	-1,1	68,1	71,3	3,2
19:00	26,5	25,4	-1,1	68,0	71,2	3,2
20:00	26,4	24,9	-1,5	68,4	72,5	4,1
21:00	26,3	24,9	-1,4	68,6	72,7	4,1
22:00	26,2	25,1	-1,1	69,6	72,7	3,1
23:00	25,7	24,2	-1,5	70,4	75,0	4,6
Promedio	25,9	24,8	-1,1	69,7	72,9	3,2

Enero 5/01/2021	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturation vertical	Con naturation vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturation vertical	Con naturation vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	25,6	24,0	-1,6	71,1	76,1	5,0
1:00	25,3	23,6	-1,7	72,1	77,4	5,3
2:00	24,9	23,7	-1,2	73,4	77,5	4,1
3:00	24,9	23,6	-1,3	73,8	77,8	4,0
4:00	24,5	23,7	-0,8	75,0	77,3	2,3
5:00	24,4	23,0	-1,4	74,6	79,3	4,7
6:00	24,4	23,1	-1,3	74,2	78,5	4,3
7:00	24,6	23,3	-1,3	74,2	78,3	4,1
8:00	24,7	23,4	-1,3	72,9	76,9	4,0
9:00	25,4	24,0	-1,4	71,0	74,9	3,9
10:00	26,1	25,0	-1,1	67,9	71,2	3,3
11:00	26,6	25,7	-0,9	66,6	69,0	2,4
12:00	27,0	26,1	-0,9	63,5	65,6	2,1
13:00	27,9	26,9	-1,0	62,2	64,3	2,1
14:00	27,6	26,6	-1,0	62,2	63,9	1,7
15:00	27,7	26,5	-1,2	62,9	65,4	2,5
16:00	27,3	26,1	-1,2	63,7	66,9	3,2
17:00	27,0	25,7	-1,3	65,5	69,4	3,9
18:00	26,6	25,5	-1,1	66,8	70,5	3,7
19:00	26,3	24,9	-1,4	67,6	71,7	4,1
20:00	26,2	24,7	-1,5	67,9	71,5	3,6
21:00	25,9	24,4	-1,5	67,6	71,9	4,3
22:00	25,8	24,3	-1,5	68,3	72,8	4,5
23:00	25,5	24,2	-1,3	69,5	73,8	4,3
Promedio	25,9	24,7	-1,3	68,9	72,6	3,6

Enero 6/01/2021	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturation vertical	Con naturation vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturation vertical	Con naturation vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	25,4	24,0	-1,4	71,6	76,6	5,0
1:00	25,2	24,0	-1,2	72,2	76,3	4,1
2:00	25,0	23,8	-1,2	73,0	77,3	4,3
3:00	24,9	23,7	-1,2	73,6	77,6	4,0
4:00	24,7	23,7	-1,0	74,2	77,5	3,3
5:00	24,7	23,7	-1,0	74,6	77,7	3,1
6:00	24,5	23,6	-0,9	75,7	78,6	2,9
7:00	24,3	23,2	-1,1	76,2	80,1	3,9
8:00	24,5	23,3	-1,2	75,8	79,8	4,0
9:00	25,1	23,9	-1,2	73,8	77,7	3,9
10:00	25,9	24,7	-1,2	71,1	74,3	3,2
11:00	26,5	25,4	-1,1	69,1	71,8	2,7
12:00	27,0	26,5	-0,5	67,2	67,9	0,7
13:00	27,4	26,8	-0,6	65,1	66,6	1,5
14:00	27,7	26,9	-0,8	63,6	65,7	2,1
15:00	27,0	26,0	-1,0	66,3	69,0	2,7
16:00	26,9	25,8	-1,1	66,8	69,2	2,4
17:00	26,5	25,8	-0,7	67,7	70,2	2,5
18:00	26,2	25,5	-0,7	69,0	71,3	2,3
19:00	26,1	25,0	-1,1	69,5	72,8	3,3
20:00	25,9	24,9	-1,0	70,1	73,5	3,4
21:00	25,7	24,8	-0,9	70,4	73,1	2,7
22:00	25,6	24,9	-0,7	70,8	72,8	2,0
23:00	25,5	24,6	-0,9	71,2	73,6	2,4
Promedio	25,8	24,8	-1,0	70,8	73,8	3,0

Enero 7/01/2021	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
	Horas					
0:00	25,1	24,4	-0,7	72,6	74,8	2,2
1:00	24,9	24,2	-0,7	73,2	75,0	1,8
2:00	24,8	24,1	-0,7	73,3	75,1	1,8
3:00	24,6	23,8	-0,8	73,9	76,0	2,1
4:00	24,5	23,8	-0,7	75,3	77,1	1,8
5:00	24,2	23,7	-0,5	76,4	77,6	1,2
6:00	24,2	23,6	-0,6	76,7	78,3	1,6
7:00	24,4	23,8	-0,6	76,4	78,6	2,2
8:00	24,6	23,9	-0,7	75,5	77,8	2,3
9:00	25,0	24,0	-1,0	74,9	77,5	2,6
10:00	26,0	24,8	-1,2	70,9	74,3	3,4
11:00	26,0	25,2	-0,8	69,3	71,5	2,2
12:00	26,9	26,6	-0,3	66,7	68,1	1,4
13:00	27,0	26,5	-0,5	66,5	67,9	1,4
14:00	27,0	26,0	-1,0	65,9	68,7	2,8
15:00	27,0	26,2	-0,8	66,1	68,2	2,1
16:00	26,9	26,0	-0,9	66,0	68,5	2,5
17:00	26,5	25,6	-0,9	67,4	69,9	2,5
18:00	26,1	25,2	-0,9	68,5	71,0	2,5
19:00	26,0	24,8	-1,2	68,9	72,4	3,5
20:00	25,9	25,0	-0,9	69,6	72,3	2,7
21:00	25,8	24,8	-1,0	70,1	72,6	2,5
22:00	25,4	24,6	-0,8	71,3	73,8	2,5
23:00	25,1	24,5	-0,6	72,3	74,3	2,0
Promedio	25,6	24,8	-0,8	71,2	73,4	2,2

Enero 8/01/2021	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
	Horas					
0:00	25,1	24,1	-1,0	72,6	75,7	3,1
1:00	24,9	23,7	-1,2	73,0	76,6	3,6
2:00	24,6	23,6	-1,0	73,7	77,1	3,4
3:00	24,7	23,7	-1,0	73,9	77,0	3,1
4:00	24,2	23,6	-0,6	75,3	77,3	2,0
5:00	24,1	23,6	-0,5	75,7	77,4	1,7
6:00	24,1	23,4	-0,7	76,1	78,3	2,2
7:00	24,3	23,4	-0,9	76,1	78,6	2,5
8:00	24,6	23,7	-0,9	74,2	76,7	2,5
9:00	25,1	24,2	-0,9	72,1	75,0	2,9
10:00	25,9	25,0	-0,9	68,5	71,4	2,9
11:00	26,5	25,8	-0,7	66,3	68,2	1,9
12:00	27,2	26,7	-0,5	64,2	65,6	1,4
13:00	27,8	27,6	-0,2	61,2	62,3	1,1
14:00	27,8	27,1	-0,7	63,3	65,2	1,9
15:00	27,5	26,6	-0,9	64,2	67,4	3,2
16:00	27,4	26,2	-1,2	64,7	68,0	3,3
17:00	26,9	26,1	-0,8	65,1	67,6	2,5
18:00	26,8	25,7	-1,1	66,1	68,9	2,8
19:00	26,5	25,3	-1,2	67,3	70,6	3,3
20:00	26,3	25,0	-1,3	68,3	72,0	3,7
21:00	26,1	24,8	-1,3	68,7	72,2	3,5
22:00	25,8	24,6	-1,2	69,1	72,3	3,2
23:00	25,5	24,5	-1,0	69,9	72,9	3,0
Promedio	25,8	24,9	-0,9	69,6	72,3	2,7

Enero 9/01/2021	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
	Horas					
0:00	25,3	23,9	-1,4	70,6	75,1	4,5
1:00	25,0	23,5	-1,5	71,7	76,6	4,9
2:00	24,8	23,5	-1,3	72,5	76,9	4,4
3:00	24,6	23,6	-1,0	72,6	75,9	3,3
4:00	24,6	23,3	-1,3	72,9	77,0	4,1
5:00	24,5	23,4	-1,1	72,7	76,2	3,5
6:00	24,2	23,7	-0,5	74,2	75,8	1,6
7:00	24,1	23,6	-0,5	74,7	76,4	1,7
8:00	24,2	23,4	-0,8	74,3	76,8	2,5
9:00	24,1	23,2	-0,9	74,8	77,0	2,2
10:00	24,4	23,5	-0,9	73,9	76,5	2,6
11:00	24,5	23,7	-0,8	74,2	76,6	2,4
12:00	25,2	24,7	-0,5	71,9	73,7	1,8
13:00	25,7	25,7	0,0	69,6	69,5	-0,1
14:00	26,2	26,0	-0,2	67,8	68,4	0,6
15:00	26,3	25,5	-0,8	67,6	69,5	1,9
16:00	26,0	24,8	-1,2	69,0	72,3	3,3
17:00	25,8	24,6	-1,2	69,8	73,0	3,2
18:00	25,6	24,4	-1,2	70,3	73,8	3,5
19:00	25,4	24,2	-1,2	71,0	74,7	3,7
20:00	25,4	24,1	-1,3	71,5	75,2	3,7
21:00	25,2	23,9	-1,3	71,9	76,1	4,2
22:00	25,1	23,7	-1,4	72,4	76,6	4,2
23:00	24,9	23,5	-1,4	73,2	77,2	4,0
Promedio	25,0	24,1	-1,0	71,9	74,9	3,0

Enero 10/01/2021	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	24,7	23,5	-1,2	73,7	78,0	4,3
1:00	24,6	23,2	-1,4	74,6	79,0	4,4
2:00	24,4	23,0	-1,4	74,9	79,5	4,6
3:00	24,3	22,9	-1,4	75,1	79,9	4,8
4:00	24,3	23,0	-1,3	75,1	79,4	4,3
5:00	24,3	23,1	-1,2	75,5	79,1	3,6
6:00	24,2	23,2	-1,0	75,6	78,8	3,2
7:00	24,1	23,4	-0,7	76,7	79,3	2,6
8:00	24,6	23,6	-1,0	74,9	77,7	2,8
9:00	24,9	24,0	-0,9	73,7	76,4	2,7
10:00	25,7	24,7	-1,0	71,5	74,3	2,8
11:00	25,7	25,2	-0,5	70,2	71,8	1,6
12:00	26,7	26,2	-0,5	67,7	68,8	1,1
13:00	27,3	27,2	-0,1	65,2	65,4	0,2
14:00	27,6	27,0	-0,6	63,3	64,6	1,3
15:00	27,7	26,6	-1,1	62,5	64,7	2,2
16:00	27,5	26,3	-1,2	63,2	65,8	2,6
17:00	27,0	25,8	-1,2	65,6	68,7	3,1
18:00	26,8	25,4	-1,4	66,2	69,9	3,7
19:00	26,3	25,3	-1,0	67,9	71,4	3,5
20:00	26,1	24,8	-1,3	68,8	72,2	3,4
21:00	25,9	24,6	-1,3	69,3	73,2	3,9
22:00	25,7	24,5	-1,2	70,2	73,8	3,6
23:00	25,6	24,1	-1,5	70,9	75,3	4,4
Promedio	25,7	24,6	-1,1	70,5	73,6	3,1

Enero 11/01/2021	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	25,4	23,8	-1,6	71,5	76,0	4,5
1:00	25,0	23,5	-1,5	71,8	76,4	4,6
2:00	24,7	23,7	-1,0	72,1	75,3	3,2
3:00	24,7	23,1	-1,6	71,9	76,3	4,4
4:00	24,5	23,1	-1,4	72,3	76,6	4,3
5:00	24,3	23,3	-1,0	72,8	75,8	3,0
6:00	24,2	23,2	-1,0	74,1	77,1	3,0
7:00	24,3	23,1	-1,2	73,6	76,6	3,0
8:00	24,2	23,4	-0,8	73,7	75,7	2,0
9:00	24,3	23,5	-0,8	73,3	75,5	2,2
10:00	24,6	23,8	-0,8	72,3	74,5	2,2
11:00	25,0	24,2	-0,8	70,3	72,6	2,3
12:00	25,5	24,9	-0,6	69,5	71,2	1,7
13:00	26,0	25,3	-0,7	68,4	70,1	1,7
14:00	26,5	25,8	-0,7	66,4	67,9	1,5
15:00	26,5	25,6	-0,9	66,5	69,0	2,5
16:00	26,3	25,2	-1,1	66,5	69,7	3,2
17:00	26,1	24,9	-1,2	66,8	69,3	2,5
18:00	25,8	24,7	-1,1	67,4	70,5	3,1
19:00	25,7	24,4	-1,3	67,8	71,7	3,9
20:00	25,6	24,4	-1,2	69,3	73,1	3,8
21:00	25,3	24,2	-1,1	70,8	74,3	3,5
22:00	25,1	23,9	-1,2	71,7	76,1	4,4
23:00	25,0	23,7	-1,3	71,6	75,8	4,2
Promedio	25,2	24,1	-1,1	70,5	73,6	3,1

Enero 12/01/2021	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	24,9	23,6	-1,3	72,5	76,7	4,2
1:00	24,7	23,5	-1,2	73,8	77,9	4,1
2:00	24,6	23,6	-1,0	74,0	77,4	3,4
3:00	24,3	23,4	-0,9	75,4	78,0	2,6
4:00	24,3	23,2	-1,1	74,9	78,6	3,7
5:00	24,2	23,2	-1,0	75,1	78,4	3,3
6:00	24,2	23,0	-1,2	76,8	80,7	3,9
7:00	24,2	23,2	-1,0	76,6	79,5	2,9
8:00	24,3	23,5	-0,8	76,2	78,7	2,5
9:00	24,6	23,6	-1,0	74,7	77,7	3,0
10:00	24,8	24,0	-0,8	74,1	77,1	3,0
11:00	25,2	24,4	-0,8	72,3	74,9	2,6
12:00	25,6	25,0	-0,6	71,4	73,6	2,2
13:00	26,1	25,9	-0,2	70,0	70,9	0,9
14:00	26,7	26,3	-0,4	68,3	69,3	1,0
15:00	26,0	25,1	-0,9	69,9	72,2	2,3
16:00	25,9	25,0	-0,9	70,5	72,7	2,2
17:00	25,8	25,0	-0,8	70,1	72,4	2,3
18:00	25,9	24,9	-1,0	70,4	73,1	2,7
19:00	25,6	24,5	-1,1	70,3	72,9	2,6
20:00	25,5	24,4	-1,1	69,8	72,4	2,6
21:00	25,2	24,0	-1,2	70,9	74,4	3,5
22:00	25,0	24,0	-1,0	71,9	74,8	2,9
23:00	24,9	23,7	-1,2	72,4	76,1	3,7
Promedio	25,1	24,2	-0,9	72,6	75,4	2,8

Enero 13/01/2021	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	24,6	23,9	-0,7	73,1	75,4	2,3
1:00	24,5	23,7	-0,8	73,2	75,7	2,5
2:00	24,3	23,5	-0,8	73,8	76,2	2,4
3:00	24,3	23,3	-1,0	74,5	77,8	3,3
4:00	23,9	23,3	-0,6	76,1	77,9	1,8
5:00	23,9	22,9	-1,0	76,1	79,0	2,9
6:00	23,9	23,2	-0,7	76,4	79,0	2,6
7:00	23,9	23,3	-0,6	76,5	78,1	1,6
8:00	24,2	23,3	-0,9	75,8	78,4	2,6
9:00	24,9	24,1	-0,8	74,3	76,8	2,5
10:00	25,8	24,8	-1,0	70,1	73,3	3,2
11:00	26,0	25,0	-1,0	68,1	70,5	2,4
12:00	26,1	25,2	-0,9	67,6	69,6	2,0
13:00	26,5	25,7	-0,8	66,4	68,9	2,5
14:00	27,1	26,6	-0,5	64,9	66,1	1,2
15:00	27,3	26,4	-0,9	63,9	65,9	2,0
16:00	26,9	26,0	-0,9	64,4	66,6	2,2
17:00	26,6	25,6	-1,0	65,3	67,8	2,5
18:00	26,0	25,0	-1,0	67,2	70,0	2,8
19:00	25,8	24,5	-1,3	67,7	71,3	3,6
20:00	25,7	24,5	-1,2	68,7	72,0	3,3
21:00	25,4	24,2	-1,2	69,5	72,9	3,4
22:00	25,4	24,0	-1,4	69,3	73,0	3,7
23:00	25,2	24,0	-1,2	69,9	73,3	3,4
Promedio	25,3	24,4	-0,9	70,5	73,1	2,6

Enero 14/01/2021	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	24,9	23,9	-1,0	71,0	73,8	2,8
1:00	24,8	23,7	-1,1	71,2	74,2	3,0
2:00	24,6	23,4	-1,2	72,1	75,6	3,5
3:00	24,2	23,3	-0,9	73,3	76,3	3,0
4:00	24,3	23,1	-1,2	73,6	77,1	3,5
5:00	24,0	23,2	-0,8	74,4	76,9	2,5
6:00	24,0	23,0	-1,0	74,8	77,8	3,0
7:00	23,9	23,1	-0,8	75,2	77,8	2,6
8:00	24,1	23,1	-1,0	74,4	77,2	2,8
9:00	24,3	23,5	-0,8	74,0	76,6	2,6
10:00	24,5	23,6	-0,9	72,4	74,9	2,5
11:00	25,0	24,2	-0,8	71,6	74,0	2,4
12:00	25,6	25,0	-0,6	69,5	71,3	1,8
13:00	26,0	25,4	-0,6	68,0	69,4	1,4
14:00	26,2	25,4	-0,8	66,9	69,1	2,2
15:00	25,8	24,9	-0,9	67,0	69,9	2,9
16:00	25,7	24,5	-1,2	68,0	71,0	3,0
17:00	25,4	24,6	-0,8	68,4	71,2	2,8
18:00	25,4	24,2	-1,2	68,4	71,4	3,0
19:00	25,3	24,2	-1,1	69,0	72,1	3,1
20:00	25,1	24,2	-0,9	69,3	72,1	2,8
21:00	25,1	24,1	-1,0	70,6	73,1	2,5
22:00	24,9	24,1	-0,8	70,6	72,8	2,2
23:00	24,7	24,0	-0,7	71,3	73,4	2,1
Promedio	24,9	24,0	-0,9	71,0	73,7	2,7

Enero 15/01/2021	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	24,4	23,7	-0,7	73,6	75,0	1,4
1:00	24,4	23,2	-1,2	73,3	76,6	3,3
2:00	24,2	23,3	-0,9	74,0	76,6	2,6
3:00	24,1	23,1	-1,0	75,1	78,2	3,1
4:00	23,9	22,9	-1,0	76,2	79,4	3,2
5:00	23,9	22,8	-1,1	78,0	81,1	3,1
6:00	23,7	22,6	-1,1	78,1	81,6	3,5
7:00	23,6	22,4	-1,2	78,8	82,2	3,4
8:00	23,8	22,7	-1,1	78,3	81,7	3,4
9:00	24,2	23,1	-1,1	77,0	80,1	3,1
10:00	24,9	24,1	-0,8	74,4	76,8	2,4
11:00	25,0	24,4	-0,6	72,5	74,4	1,9
12:00	25,3	24,6	-0,7	71,3	73,1	1,8
13:00	25,6	24,8	-0,8	70,3	72,5	2,2
14:00	25,4	24,6	-0,8	70,3	72,5	2,2
15:00	25,3	24,6	-0,7	69,9	72,4	2,5
16:00	25,4	24,7	-0,7	69,6	71,7	2,1
17:00	25,4	24,7	-0,7	71,1	73,1	2,0
18:00	25,2	24,2	-1,0	70,1	72,2	2,1
19:00	25,0	23,8	-1,2	70,5	73,4	2,9
20:00	24,9	23,8	-1,1	70,0	73,0	3,0
21:00	24,9	24,1	-0,8	71,2	73,6	2,4
22:00	24,8	24,0	-0,8	72,6	74,8	2,2
23:00	24,7	23,7	-1,0	73,3	76,2	2,9
Promedio	24,7	23,7	-0,9	73,3	75,9	2,6

Enero 16/01/2021	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	24,4	23,5	-0,9	74,1	76,9	2,8
1:00	24,4	23,5	-0,9	74,5	77,2	2,7
2:00	24,2	23,3	-0,9	75,3	78,1	2,8
3:00	24,1	23,2	-0,9	75,4	78,2	2,8
4:00	24,0	23,1	-0,9	75,9	78,4	2,5
5:00	23,9	23,1	-0,8	76,3	78,7	2,4
6:00	23,9	23,0	-0,9	76,9	79,2	2,3
7:00	23,8	23,0	-0,8	77,9	80,2	2,3
8:00	24,0	23,3	-0,7	77,3	79,6	2,3
9:00	24,3	23,5	-0,8	76,5	78,8	2,3
10:00	24,8	24,1	-0,7	73,9	76,6	2,7
11:00	25,2	24,6	-0,6	71,8	73,3	1,5
12:00	25,6	25,0	-0,6	69,0	70,6	1,6
13:00	26,6	26,4	-0,2	66,6	66,9	0,3
14:00	27,0	26,6	-0,4	64,5	66,0	1,5
15:00	27,1	26,6	-0,5	64,3	67,0	2,7
16:00	27,1	26,5	-0,6	66,2	67,9	1,7
17:00	26,8	26,2	-0,6	66,3	67,6	1,3
18:00	26,4	25,6	-0,8	66,9	68,9	2,0
19:00	26,3	25,6	-0,7	67,2	68,9	1,7
20:00	26,0	25,4	-0,6	67,8	69,9	2,1
21:00	25,9	25,2	-0,7	68,5	70,5	2,0
22:00	25,7	25,0	-0,7	68,3	70,4	2,1
23:00	25,5	24,7	-0,8	69,1	71,3	2,2
Promedio	25,3	24,6	-0,7	71,3	73,4	2,1

Enero 17/01/2021	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	25,3	24,5	-0,8	69,8	72,3	2,5
1:00	25,2	24,2	-1,0	70,7	73,4	2,7
2:00	24,9	24,4	-0,5	71,0	72,6	1,6
3:00	24,7	24,1	-0,6	71,6	73,3	1,7
4:00	24,6	24,0	-0,6	72,4	74,0	1,6
5:00	24,4	23,8	-0,6	72,9	74,2	1,3
6:00	24,2	23,5	-0,7	73,6	75,8	2,2
7:00	24,3	23,4	-0,9	74,0	76,3	2,3
8:00	24,5	23,7	-0,8	73,4	75,6	2,2
9:00	25,0	24,2	-0,8	70,6	73,2	2,6
10:00	25,7	24,8	-0,9	67,1	69,7	2,6
11:00	26,1	25,1	-1,0	66,3	68,5	2,2
12:00	26,7	25,9	-0,8	63,8	65,0	1,2
13:00	27,6	26,8	-0,8	61,4	62,8	1,4
14:00	27,8	27,0	-0,8	60,9	62,6	1,7
15:00	28,0	26,8	-1,2	60,2	63,0	2,8
16:00	27,8	26,7	-1,1	60,5	63,3	2,8
17:00	27,4	26,4	-1,0	61,5	64,0	2,5
18:00	27,0	26,0	-1,0	62,7	64,9	2,2
19:00	26,7	26,0	-0,7	63,0	65,1	2,1
20:00	26,5	25,7	-0,8	64,2	66,2	2,0
21:00	26,2	25,5	-0,7	65,6	67,4	1,8
22:00	25,9	25,3	-0,6	66,8	68,5	1,7
23:00	25,9	25,3	-0,6	66,9	68,4	1,5
Promedio	25,9	25,1	-0,8	67,1	69,2	2,1

Enero 18/01/2021	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	25,7	25,1	-0,6	67,7	69,1	1,4
1:00	25,4	24,9	-0,5	68,8	70,1	1,3
2:00	25,3	24,8	-0,5	69,4	70,6	1,2
3:00	25,0	24,7	-0,3	70,4	71,4	1,0
4:00	24,6	24,4	-0,2	71,8	72,5	0,7
5:00	24,4	24,1	-0,3	72,7	73,4	0,7
6:00	24,2	23,9	-0,3	74,0	74,3	0,3
7:00	24,5	23,8	-0,7	73,3	75,5	2,2
8:00	24,7	24,0	-0,7	73,3	75,2	1,9
9:00	25,0	24,2	-0,8	72,0	74,3	2,3
10:00	25,4	24,6	-0,8	71,3	73,5	2,2
11:00	25,7	25,0	-0,7	70,1	72,2	2,1
12:00	26,2	25,7	-0,5	68,5	69,8	1,3
13:00	26,5	26,0	-0,5	67,8	68,9	1,1
14:00	26,9	26,3	-0,6	66,1	67,6	1,5
15:00	26,8	26,0	-0,8	66,8	68,9	2,1
16:00	26,5	25,7	-0,8	67,2	69,5	2,3
17:00	26,6	25,8	-0,8	66,4	69,0	2,6
18:00	26,5	25,7	-0,8	66,6	69,0	2,4
19:00	26,2	25,4	-0,8	67,8	69,6	1,8
20:00	26,0	25,3	-0,7	67,9	70,0	2,1
21:00	26,1	25,5	-0,6	67,2	69,1	1,9
22:00	26,0	25,3	-0,7	67,8	69,6	1,8
23:00	26,0	25,3	-0,7	68,3	69,7	1,4
Promedio	25,7	25,1	-0,6	69,3	71,0	1,7

Enero 19/01/2021	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	25,8	25,3	-0,5	68,8	70,0	1,2
1:00	25,7	25,1	-0,6	68,7	70,2	1,5
2:00	25,6	24,9	-0,7	69,5	71,2	1,7
3:00	25,3	24,7	-0,6	70,3	71,9	1,6
4:00	25,3	24,8	-0,5	70,6	72,1	1,5
5:00	25,1	24,4	-0,7	71,5	73,4	1,9
6:00	24,8	24,1	-0,7	72,8	74,5	1,7
7:00	24,8	24,2	-0,6	73,8	75,5	1,7
8:00	24,9	24,2	-0,7	73,0	75,2	2,2
9:00	25,3	24,3	-1,0	72,4	75,0	2,6
10:00	25,5	24,6	-0,9	70,9	73,5	2,6
11:00	26,0	25,3	-0,7	69,2	71,1	1,9
12:00	27,1	26,4	-0,7	65,3	67,3	2,0
13:00	27,9	27,4	-0,5	62,6	63,7	1,1
14:00	28,1	27,6	-0,5	62,3	63,3	1,0
15:00	28,3	27,4	-0,9	61,6	64,1	2,5
16:00	28,2	27,3	-0,9	61,6	64,2	2,6
17:00	27,9	27,2	-0,7	62,3	64,3	2,0
18:00	27,5	26,9	-0,6	63,3	65,2	1,9
19:00	27,2	26,6	-0,6	63,6	65,3	1,7
20:00	27,0	26,3	-0,7	64,6	66,3	1,7
21:00	26,8	26,1	-0,7	65,8	67,3	1,5
22:00	26,5	25,8	-0,7	66,9	68,8	1,9
23:00	26,2	25,6	-0,6	68,0	69,7	1,7
Promedio	26,4	25,7	-0,7	67,5	69,3	1,8

Enero 20/01/2021	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	26,0	25,4	-0,6	68,5	70,2	1,7
1:00	25,8	25,3	-0,5	69,1	70,5	1,4
2:00	25,6	25,1	-0,5	70,4	71,7	1,3
3:00	25,4	24,7	-0,7	71,0	73,0	2,0
4:00	25,1	24,5	-0,6	71,9	73,6	1,7
5:00	25,0	24,3	-0,7	72,4	74,1	1,7
6:00	24,6	24,0	-0,6	73,1	75,2	2,1
7:00	24,5	23,8	-0,7	73,8	76,0	2,2
8:00	25,0	24,1	-0,9	73,3	75,9	2,6
9:00	25,3	24,4	-0,9	72,6	75,4	2,8
10:00	25,7	24,8	-0,9	70,3	72,9	2,6
11:00	26,0	25,4	-0,6	68,9	70,9	2,0
12:00	27,0	26,5	-0,5	66,3	67,7	1,4
13:00	27,5	27,0	-0,5	64,1	65,4	1,3
14:00	27,6	27,0	-0,6	63,7	65,5	1,8
15:00	28,0	27,2	-0,8	63,0	64,8	1,8
16:00	27,7	26,9	-0,8	63,1	65,1	2,0
17:00	27,4	26,6	-0,8	64,1	66,3	2,2
18:00	27,4	26,5	-0,9	64,3	66,3	2,0
19:00	27,2	26,3	-0,9	65,3	67,7	2,4
20:00	27,0	26,4	-0,6	66,1	68,0	1,9
21:00	26,8	26,2	-0,6	67,4	69,1	1,7
22:00	26,7	26,2	-0,5	67,3	68,6	1,3
23:00	26,5	26,0	-0,5	68,6	69,6	1,0
Promedio	26,3	25,6	-0,7	68,3	70,1	1,9

Enero 21/01/2021	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	26,3	25,9	-0,4	69,0	70,2	1,2
1:00	26,1	25,7	-0,4	69,3	70,5	1,2
2:00	25,9	25,5	-0,4	69,8	71,0	1,2
3:00	25,8	25,4	-0,4	70,2	71,4	1,2
4:00	25,7	25,2	-0,5	70,7	71,6	0,9
5:00	25,5	25,1	-0,4	71,0	72,1	1,1
6:00	25,2	24,6	-0,6	71,9	73,9	2,0
7:00	25,2	24,4	-0,8	71,4	73,6	2,2
8:00	25,3	24,5	-0,8	70,8	72,9	2,1
9:00	25,8	25,0	-0,8	69,7	72,2	2,5
10:00	26,6	25,7	-0,9	67,2	69,8	2,6
11:00	27,0	26,2	-0,8	65,8	67,7	1,9
12:00	27,7	27,2	-0,5	63,1	64,5	1,4
13:00	28,5	28,3	-0,2	60,8	62,0	1,2
14:00	28,9	28,5	-0,4	59,9	61,0	1,1
15:00	28,8	28,1	-0,7	59,6	61,5	1,9
16:00	28,5	27,8	-0,7	60,0	62,3	2,3
17:00	27,9	27,6	-0,3	61,6	63,1	1,5
18:00	27,6	27,1	-0,5	62,0	63,2	1,2
19:00	27,5	27,0	-0,5	61,7	63,2	1,5
20:00	27,3	26,8	-0,5	62,5	63,8	1,3
21:00	27,0	26,6	-0,4	62,8	64,3	1,5
22:00	26,6	26,2	-0,4	65,4	66,5	1,1
23:00	26,4	26,1	-0,3	66,9	67,7	0,8
Promedio	26,8	26,3	-0,5	66,0	67,5	1,5

Enero 22/01/2021	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	26,3	25,9	-0,4	67,5	68,6	1,1
1:00	26,2	25,8	-0,4	68,1	69,0	0,9
2:00	26,1	25,6	-0,5	69,1	70,3	1,2
3:00	26,0	25,3	-0,7	70,0	71,5	1,5
4:00	25,7	25,0	-0,7	70,4	72,1	1,7
5:00	25,5	24,9	-0,6	70,8	72,5	1,7
6:00	25,5	24,7	-0,8	72,4	74,6	2,2
7:00	25,5	24,8	-0,7	72,1	74,0	1,9
8:00	25,7	24,9	-0,8	71,4	73,5	2,1
9:00	26,5	25,5	-1,0	69,1	71,7	2,6
10:00	26,9	26,0	-0,9	67,7	70,5	2,8
11:00	27,0	26,3	-0,7	68,1	69,7	1,6
12:00	27,9	27,4	-0,5	65,6	66,5	0,9
13:00	28,7	28,7	0,0	61,9	61,9	0,0
14:00	29,1	28,8	-0,3	60,0	60,3	0,3
15:00	29,6	28,7	-0,9	54,8	57,4	2,6
16:00	29,5	28,7	-0,8	54,6	56,0	1,4
17:00	29,1	28,3	-0,8	55,1	56,4	1,3
18:00	28,7	28,0	-0,7	55,5	57,2	1,7
19:00	28,0	27,3	-0,7	61,8	63,6	1,8
20:00	27,6	27,0	-0,6	64,9	66,8	1,9
21:00	27,4	26,8	-0,6	66,0	67,6	1,6
22:00	27,2	26,5	-0,7	66,3	68,4	2,1
23:00	26,7	26,0	-0,7	67,1	69,2	2,1
Promedio	27,2	26,5	-0,6	65,4	67,1	1,6

Enero 23/01/2021	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	26,4	25,7	-0,7	68,8	71,0	2,2
1:00	26,3	25,5	-0,8	69,5	71,6	2,1
2:00	26,1	25,4	-0,7	69,6	71,8	2,2
3:00	25,9	25,0	-0,9	70,7	72,8	2,1
4:00	25,5	24,8	-0,7	71,4	73,6	2,2
5:00	25,4	24,6	-0,8	71,8	74,1	2,3
6:00	25,5	24,5	-1,0	71,8	74,5	2,7
7:00	25,4	24,6	-0,8	72,4	74,7	2,3
8:00	25,7	24,9	-0,8	71,9	74,3	2,4
9:00	26,1	25,2	-0,9	69,5	72,1	2,6
10:00	26,4	25,5	-0,9	68,0	70,4	2,4
11:00	26,8	26,0	-0,8	66,1	68,1	2,0
12:00	27,3	26,7	-0,6	62,7	64,2	1,5
13:00	27,7	27,4	-0,3	62,4	63,0	0,6
14:00	28,2	27,8	-0,4	61,6	62,7	1,1
15:00	28,1	27,3	-0,8	62,9	64,7	1,8
16:00	28,0	27,4	-0,6	63,5	65,2	1,7
17:00	28,1	27,5	-0,6	61,8	63,8	2,0
18:00	27,7	27,2	-0,5	63,5	65,1	1,6
19:00	27,5	27,0	-0,5	64,7	66,5	1,8
20:00	27,4	26,8	-0,6	65,3	66,9	1,6
21:00	27,2	26,6	-0,6	66,6	68,2	1,6
22:00	27,0	26,4	-0,6	67,7	69,2	1,5
23:00	26,6	26,1	-0,5	68,6	70,4	1,8
Promedio	26,8	26,1	-0,7	67,2	69,1	1,9

Enero 24/01/2021	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	26,4	25,8	-0,6	69,1	70,5	1,4
1:00	26,3	25,6	-0,7	69,3	70,9	1,6
2:00	26,0	25,6	-0,4	70,1	71,3	1,2
3:00	26,0	25,3	-0,7	70,6	72,1	1,5
4:00	25,8	25,1	-0,7	70,5	72,1	1,6
5:00	25,7	25,1	-0,6	70,9	72,5	1,6
6:00	25,7	25,1	-0,6	71,1	72,6	1,5
7:00	25,8	25,1	-0,7	70,9	72,6	1,7
8:00	26,0	25,4	-0,6	70,9	72,6	1,7
9:00	26,1	25,3	-0,8	69,9	72,0	2,1
10:00	26,7	25,8	-0,9	66,8	69,3	2,5
11:00	26,8	26,1	-0,7	63,6	65,4	1,8
12:00	27,5	27,0	-0,5	60,7	61,7	1,0
13:00	28,3	28,3	0,0	59,4	59,3	-0,1
14:00	28,9	28,6	-0,3	57,8	58,2	0,4
15:00	28,6	28,2	-0,4	58,0	59,1	1,1
16:00	28,7	28,1	-0,6	57,2	58,9	1,7
17:00	28,5	27,9	-0,6	58,1	59,8	1,7
18:00	28,0	27,6	-0,4	61,5	62,5	1,0
19:00	27,8	27,3	-0,5	62,4	63,8	1,4
20:00	27,6	27,1	-0,5	62,2	63,3	1,1
21:00	27,1	26,9	-0,2	64,8	65,5	0,7
22:00	27,0	26,5	-0,5	64,3	65,5	1,2
23:00	26,8	26,5	-0,3	65,2	66,3	1,1
Promedio	27,0	26,5	-0,5	65,2	66,6	1,4

Enero 25/01/2021	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	26,8	26,3	-0,5	66,0	67,3	1,3
1:00	26,5	25,9	-0,6	66,7	68,4	1,7
2:00	26,2	25,7	-0,5	67,4	68,8	1,4
3:00	26,2	25,6	-0,6	68,0	69,3	1,3
4:00	25,9	25,4	-0,5	69,1	70,4	1,3
5:00	25,9	25,2	-0,7	69,5	71,3	1,8
6:00	25,7	25,1	-0,6	70,6	72,4	1,8
7:00	25,8	25,1	-0,7	71,3	73,5	2,2
8:00	25,9	25,1	-0,8	71,6	73,4	1,8
9:00	26,0	25,3	-0,7	69,4	71,2	1,8
10:00	26,4	25,7	-0,7	67,7	69,1	1,4
11:00	26,8	26,3	-0,5	64,9	66,6	1,7
12:00	27,2	26,8	-0,4	61,7	63,2	1,5
13:00	28,4	28,2	-0,2	58,6	59,0	0,4
14:00	28,9	28,6	-0,3	55,3	55,8	0,5
15:00	29,4	28,6	-0,8	53,7	55,7	2,0
16:00	28,8	28,3	-0,5	56,2	58,1	1,9
17:00	28,4	27,8	-0,6	58,1	60,0	1,9
18:00	28,2	27,5	-0,7	59,5	61,5	2,0
19:00	27,9	27,1	-0,8	62,0	64,3	2,3
20:00	27,5	26,8	-0,7	62,9	65,1	2,2
21:00	27,3	26,7	-0,6	63,3	65,0	1,7
22:00	27,0	26,4	-0,6	64,0	65,8	1,8
23:00	26,8	26,3	-0,5	64,8	66,2	1,4
Promedio	27,1	26,5	-0,6	64,3	65,9	1,6

Enero 26/01/2021	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	26,6	26,2	-0,4	65,5	67,0	1,5
1:00	26,6	26,0	-0,6	66,3	67,7	1,4
2:00	26,4	25,8	-0,6	67,4	69,0	1,6
3:00	26,1	25,7	-0,4	68,0	69,2	1,2
4:00	26,1	25,4	-0,7	68,4	70,4	2,0
5:00	25,9	25,2	-0,7	69,0	70,6	1,6
6:00	25,8	25,1	-0,7	69,5	71,5	2,0
7:00	25,8	25,2	-0,6	70,2	72,2	2,0
8:00	25,9	25,3	-0,6	69,9	71,6	1,7
9:00	26,4	25,6	-0,8	67,9	70,0	2,1
10:00	27,5	26,6	-0,9	63,9	66,1	2,2
11:00	27,5	26,9	-0,6	62,3	64,9	2,6
12:00	28,5	27,8	-0,7	58,3	60,6	2,3
13:00	28,9	28,3	-0,6	57,0	58,2	1,2
14:00	28,4	27,7	-0,7	58,0	59,5	1,5
15:00	28,1	27,6	-0,5	58,0	59,6	1,6
16:00	28,2	27,1	-1,1	56,3	58,6	2,3
17:00	27,8	26,7	-1,1	57,2	59,8	2,6
18:00	27,5	26,4	-1,1	59,4	62,5	3,1
19:00	27,3	26,4	-0,9	60,3	63,3	3,0
20:00	27,0	25,9	-1,1	61,9	64,9	3,0
21:00	26,6	25,6	-1,0	63,9	67,1	3,2
22:00	26,7	25,8	-0,9	64,2	67,1	2,9
23:00	26,6	25,6	-1,0	65,1	67,8	2,7
Promedio	27,0	26,2	-0,8	63,7	65,8	2,1

Enero 27/01/2021	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	26,4	25,4	-1,0	65,5	68,4	2,9
1:00	26,0	25,1	-0,9	66,5	69,1	2,6
2:00	25,6	24,9	-0,7	67,4	69,9	2,5
3:00	25,6	24,8	-0,8	67,3	69,9	2,6
4:00	25,3	24,5	-0,8	68,1	70,8	2,7
5:00	25,2	24,5	-0,7	68,5	70,5	2,0
6:00	25,1	24,3	-0,8	70,1	72,1	2,0
7:00	24,9	24,1	-0,8	70,6	73,0	2,4
8:00	25,1	24,2	-0,9	70,7	73,4	2,7
9:00	25,4	24,4	-1,0	69,8	73,1	3,3
10:00	25,9	24,7	-1,2	68,6	72,1	3,5
11:00	25,6	24,6	-1,0	69,3	72,0	2,7
12:00	26,4	25,5	-0,9	66,8	69,5	2,7
13:00	27,4	26,8	-0,6	62,1	63,7	1,6
14:00	27,8	27,2	-0,6	62,6	64,6	2,0
15:00	28,3	27,2	-1,1	59,9	62,2	2,3
16:00	28,2	27,1	-1,1	60,0	62,6	2,6
17:00	27,9	27,0	-0,9	60,8	63,5	2,7
18:00	27,1	26,2	-0,9	63,7	66,4	2,7
19:00	26,6	25,7	-0,9	65,1	67,8	2,7
20:00	26,5	25,8	-0,7	64,1	66,6	2,5
21:00	26,6	25,8	-0,8	63,6	65,9	2,3
22:00	26,3	25,6	-0,7	64,5	66,7	2,2
23:00	26,0	25,4	-0,6	65,5	67,6	2,1
Promedio	26,3	25,5	-0,9	65,9	68,4	2,5

Enero 28/01/2021	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin nauturación vertical	Con nauturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin nauturación vertical	Con nauturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	25,8	25,2	-0,6	66,5	68,2	1,7
1:00	25,5	24,7	-0,8	67,0	69,2	2,2
2:00	25,0	24,3	-0,7	67,6	69,8	2,2
3:00	24,5	23,8	-0,7	69,1	71,1	2,0
4:00	24,6	23,8	-0,8	69,0	71,4	2,4
5:00	24,5	23,9	-0,6	69,2	71,1	1,9
6:00	24,5	23,8	-0,7	69,6	71,9	2,3
7:00	24,5	23,8	-0,7	69,6	72,0	2,4
8:00	24,3	23,6	-0,7	69,9	72,4	2,5
9:00	25,0	24,0	-1,0	68,4	71,6	3,2
10:00	25,4	24,4	-1,0	67,8	70,8	3,0
11:00	25,6	24,8	-0,8	66,8	69,1	2,3
12:00	26,4	25,8	-0,6	65,1	66,7	1,6
13:00	27,5	27,4	-0,1	59,4	59,7	0,3
14:00	27,8	27,5	-0,3	59,7	61,2	1,5
15:00	28,4	27,4	-1,0	57,2	60,0	2,8
16:00	28,3	27,6	-0,7	57,0	58,7	1,7
17:00	27,8	27,0	-0,8	60,8	63,0	2,2
18:00	27,4	26,7	-0,7	60,1	62,2	2,1
19:00	27,3	26,6	-0,7	61,0	62,8	1,8
20:00	26,9	26,4	-0,5	61,6	63,3	1,7
21:00	26,5	26,1	-0,4	62,8	64,4	1,6
22:00	26,4	25,5	-0,9	63,1	65,5	2,4
23:00	26,1	25,4	-0,7	64,1	66,3	2,2
Promedio	26,1	25,4	-0,7	64,7	66,8	2,1

Enero 29/01/2021	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin nauturación vertical	Con nauturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin nauturación vertical	Con nauturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	26,0	25,2	-0,8	64,3	66,3	2,0
1:00	25,7	25,1	-0,6	64,7	66,6	1,9
2:00	25,2	24,6	-0,6	66,1	68,3	2,2
3:00	24,9	24,1	-0,8	67,0	69,5	2,5
4:00	24,7	24,1	-0,6	67,9	70,3	2,4
5:00	24,6	23,8	-0,8	68,1	70,6	2,5
6:00	24,6	23,9	-0,7	67,9	70,1	2,2
7:00	24,6	23,9	-0,7	68,2	70,5	2,3
8:00	24,8	24,2	-0,6	67,6	69,8	2,2
9:00	25,2	24,3	-0,9	67,4	70,3	2,9
10:00	26,1	25,1	-1,0	64,4	67,6	3,2
11:00	26,3	25,5	-0,8	63,9	66,7	2,8
12:00	27,1	26,5	-0,6	60,4	62,7	2,3
13:00	28,0	27,9	-0,1	57,3	57,8	0,5
14:00	28,3	27,8	-0,5	55,6	56,7	1,1
15:00	28,4	27,6	-0,8	55,6	57,2	1,6
16:00	28,3	27,5	-0,8	55,0	57,6	2,6
17:00	27,9	27,1	-0,8	56,9	59,0	2,1
18:00	27,7	26,9	-0,8	59,0	60,8	1,8
19:00	27,3	26,9	-0,4	59,0	60,3	1,3
20:00	27,1	26,6	-0,5	60,5	62,3	1,8
21:00	26,9	26,3	-0,6	62,4	64,3	1,9
22:00	26,8	26,1	-0,7	64,8	66,7	1,9
23:00	26,5	25,7	-0,8	65,3	67,3	2,0
Promedio	26,4	25,7	-0,7	62,9	65,0	2,1

Enero 30/01/2021	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin nauturación vertical	Con nauturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin nauturación vertical	Con nauturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	26,3	25,7	-0,6	66,4	68,4	2,0
1:00	26,1	25,3	-0,8	67,2	69,3	2,1
2:00	25,8	25,0	-0,8	67,8	70,1	2,3
3:00	25,6	24,8	-0,8	68,4	70,8	2,4
4:00	25,2	24,8	-0,4	69,3	70,9	1,6
5:00	25,0	24,2	-0,8	70,0	72,1	2,1
6:00	24,8	24,3	-0,5	69,2	70,9	1,7
7:00	24,9	24,2	-0,7	69,0	71,2	2,2
8:00	25,2	24,4	-0,8	68,2	70,7	2,5
9:00	25,8	25,0	-0,8	66,8	69,4	2,6
10:00	26,0	25,1	-0,9	66,0	68,4	2,4
11:00	26,3	25,5	-0,8	64,7	66,9	2,2
12:00	26,9	26,4	-0,5	62,1	64,0	1,9
13:00	27,7	27,3	-0,4	59,1	60,3	1,2
14:00	28,4	27,7	-0,7	55,9	56,9	1,0
15:00	28,1	27,5	-0,6	55,7	56,5	0,8
16:00	27,6	26,9	-0,7	59,1	61,2	2,1
17:00	27,3	26,3	-1,0	59,0	61,5	2,5
18:00	27,2	26,2	-1,0	60,4	63,2	2,8
19:00	27,0	25,9	-1,1	61,6	64,7	3,1
20:00	26,6	25,6	-1,0	62,5	65,5	3,0
21:00	26,5	25,5	-1,0	63,6	66,3	2,7
22:00	26,3	25,3	-1,0	64,2	67,1	2,9
23:00	26,1	25,1	-1,0	64,9	67,7	2,8
Promedio	26,4	25,6	-0,8	64,2	66,4	2,2

Enero 31/01/2021	Temperatura Ambiental (°C)			Humedad Relativa (%)		
	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de T° (°C) aumento (+) reducción (-)	Sin naturación vertical	Con naturación vertical	Variación de HR (%) aumento (+) reducción (-)
0:00	25,8	24,5	-1,3	65,6	68,8	3,2
1:00	25,6	24,6	-1,0	65,4	68,5	3,1
2:00	25,5	24,5	-1,0	66,3	69,2	2,9
3:00	25,3	24,6	-0,7	66,7	69,0	2,3
4:00	25,2	24,4	-0,8	66,9	69,3	2,4
5:00	24,9	24,2	-0,7	67,7	69,8	2,1
6:00	24,9	24,1	-0,8	68,2	70,7	2,5
7:00	24,9	24,0	-0,9	68,6	71,3	2,7
8:00	25,3	24,5	-0,8	68,1	70,6	2,5
9:00	25,7	24,7	-1,0	66,8	69,6	2,8
10:00	26,4	25,4	-1,0	64,5	67,5	3,0
11:00	26,4	25,8	-0,6	63,6	65,7	2,1
12:00	27,0	26,6	-0,4	60,7	61,9	1,2
13:00	28,3	27,9	-0,4	57,5	58,5	1,0
14:00	28,3	27,7	-0,6	57,6	59,3	1,7
15:00	27,8	27,1	-0,7	58,9	61,2	2,3
16:00	27,7	26,8	-0,9	60,6	63,1	2,5
17:00	27,3	26,5	-0,8	61,6	64,1	2,5
18:00	27,1	26,2	-0,9	61,7	64,4	2,7
19:00	26,8	25,7	-1,1	62,0	65,2	3,2
20:00	26,6	25,7	-0,9	62,2	64,8	2,6
21:00	26,1	25,6	-0,5	62,8	64,8	2,0
22:00	25,9	25,2	-0,7	63,4	65,7	2,3
23:00	25,9	25,3	-0,6	63,7	65,5	1,8
Promedio	26,3	25,5	-0,8	63,8	66,2	2,4

